



4 2014

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса

**ИЗДАЕТСЯ
С 1929 г.**

**НОВЫЕ
«ПОЧЕТНЫЕ
ИЗОБРЕТАТЕЛИ
ГОРОДА
МОСКВЫ»!**

Составная
триада
чистой
энергетики

5

Высоко-
урожайное
астраханское
«белое золото»

9

Продолжение
путешествия
к Дедалу

12

Этапы
славного пути
ЦНИРТИ

22

Вместо
повязки —
лечебная линза

26

Шутки
мастеров
эфира

30

В ПОМЕРЕ

10

ЧИТАЙТЕ

ЮРИЮ АРАТОВСКОМУ - 75!



Интересное совпадение чисел: Аратовский пришел в ИР в 75-м году прошлого века. С тех пор его смешные, философские, назидательные, даже воспитующие (всего не перечислишь) рисунки сопровождают многие сообщения об изобретениях. Причем делая их понятнее, ближе читателю, ибо самый краткий

путь к разуму человека, уверен, это юмор. Юрий Михайлович всесторонний художник. Он оформил сотни книг, его рисунки украшают страницы не только нашего журнала, но и других популярных изданий, он в соавторстве выпустил несколько мультфильмов. Впрочем, и этого ему мало. Он создал серию баннеров и постеров из своих рисунков в со-

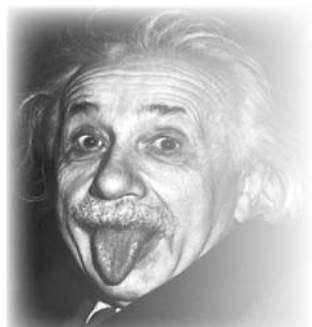
проведении собственных замечательных текстов. На его произведениях можно... спать, делать пометки для памяти, просто отобедать. Это «аратовские» подушки, календари, скатерти, украшенные юморными рисунками, приколами, мудрыми надписями. А еще он наладил производство «галстуков художника Аратовского», каковые! можно читать.

Одним словом, Аратовский — это целый художественный мир, дарящий нам улыбку и радость, помогающий жить на свете белом с аппетитом, не теряя спасительного чувства юмора. Здоровья ему и успешного творчества!

По поручению коллектива редакции
Марк ГАВРИЛОВ.



ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ!



**ВСЕМ!
ВСЕМ!
ВСЕМ!**

В 85-Ю ГОДОВЩИНУ НАШЕГО ЖУРНАЛА, КОТОРАЯ ОТМЕЧАЕТСЯ В 2014 ГОДУ, ВЫ СТАНОВИТЕСЬ ОБЛАДАТЕЛЕМ ФАКСИМИЛЬНОГО ИЗДАНИЯ «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ



ДВЕРИ ДОЛЖНЫ РАСПАЗНУТЬСЯ

Первый номер журнала «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» открывает статья Альберта Эйнштейна «Массы вместо единиц», где великий ученый говорит, что время гениальных изобретателей-одиночек прошло, наступает замечательная эпоха коллективного изобретательства. В этом новорожденном издании блистательный подбор авторов. Со статьями выступают крупные государственные и партийные деятели — В.Куйбышев, Л.Каменев, замечательные писатели — М.Пришвин, В.Шкловский, Н.Погодин, знаменитый журналист М.Кольцов, академики, выдающиеся инженеры и простые рабочие. Печатается бюллетень важнейших государственных решений по изобретательским делам, в том числе о привилегиях, помогавших тогдашним изобретателям жить и заниматься творчеством.

Одним словом, это окно, через которое можно заглянуть в наше прошлое, срав-

нить с сегодняшними реалиями, не всегда в пользу последних, удивиться современности обсуждаемых тем, увидеть уровень технических проблем и их решения, проникнуться духом и величием инженерного мышления того времени.

Итак, в №1 за 2014 г. мы закончили печатать «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г. (начало в №5 за 2012 г.)

Но, дорогие подписчики, вы не потеряли возможности стать обладателем этого раритетного издания.

И вы, и ваши друзья, знакомые, одним словом, все, для кого изобретательство не пустой звук, могут

приобрести в редакции ВСЕ номера с «Изобретателем» №1 за 1929 г.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН (к.т.н.)

Редакционный совет:
М.И.Гаврилов (зам. главного редактора)

А.П.Грязев — зам. председателя
Республиканского совета ВОИР
Ю.В.Гуляев (академик РАН) —
директор Института радиотехники
и электроники РАН

Ю.М.Ермаков (д.т.н.) — проф. МГУ
приборостроения и информатики

Б.Д.Залецанский (к.т.н., д.э.н.) —
проф. Московского ГТУ радиотехники,
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.А.Касьянников (к.т.н.) —
зам. главного конструктора
ГК «Российские вертолеты»

О.А.Морозов — директор
НПП «МАГНАТЕП»

А.С.Сигов (академик РАН) — президент
Московского ГТУ радиотехники,
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.П.Чернолес (к.т.н., д.п.н.) —
зам. председателя С.-Петербургского
и Ленинградского советов ВОИР

Ш.Ш.Чипашвили (к.т.н.) — первый
зам. генерального директора
МНТК «Прикладные Информационные
Технологии и Системы»

Номер готовили:

Редакторы **О.М.Сердюков**

С.А.Константинова

Фотожурналист **Е.М.Рогов**

Обозреватель **Ю.Н.Егоров**

Внештат. корр. **Ю.Н.Шкроб**

Худож. редактор **А.В.Пылаева**

Графика **Ю.М.Аратовский**

Верстка **Е.В.Карпова**

Корректор **Н.В.Дюмина**

Консультант **Н.А.Хохлов**

Зав. общественной
приемной **Е.В.Захарова**

E-mail: **valeboro@gmail.com**

Сайт: **www.i-r.ru**

Тел. **(495) 434-83-43**

ВНИМАНИЕ!

Адрес для писем:
**121552, Москва, а/я 17. Захаровой
Екатерине Владимировне.**

УЧРЕДИТЕЛЬ —
коллектив редакции журнала
Журнал «Изобретатель и рационализатор»
зарегистрирован Министерством печати
и массовой информации РСФСР 3 октября
1990 г. Рег. №159

Присланные материалы не рецензируют-
ся и не возвращаются. Мнение редакции
может не совпадать с мнением авторов.

©«Изобретатель и рационализатор», 2014

Подп. в печать 28.03.2014. Бумага офс. №1.
Формат 60х84/8. Гарнитура «PragmaticaC». Печать
офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 2000 экз. Зак. 0852

Отпечатано ОАО «Московская газетная типогра-
фия», 123995, ГСП-5, Москва Д-22, ул. 1905 года, 7

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ	С.КОНСТАНТИНОВА	2
ИДЕИ И РЕШЕНИЯ		4
«Аптечка» для катастроф (4). Навыки приличного поведения (4). Использо- вать энергию гравитации (5). Работают вода и ветер (5). Не порвутся, не рас- плавятся (6).		
ВКРАТЦЫ	Ю.БАЗЫЛЕВ	6, 25
ИЗОБРЕТЕНО		7
Бег вверх ногами (7). Жар и холод рядом, но не вместе (7). Установка для дегидратации гипса (7). Вытащит из бездорожья (8). Пульсирующий двига- тель стал мощнее (9). Хлопок — теперь и российский (9).		
ЖИЗНЬ ВОИР		10
Вручение наград	О.СЕРГЕЕВА	
ФАНТАСТИКА		12
Потомок Эрехтея (начало в ИР, 2—3, 2014)	М.БУЛЫЧЕВ	
ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ		20
Когда авторитеты ошибаются (Окончание. Начало в ИР, 1—3)	М.ФИЛОНОВ	
ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ		22
Все начиналось с магнетрона со спиралью	В.ХУРМАТУЛЛИН, Г.ПОГОДИНА	
БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА	С.КОНСТАНТИНОВА	24
ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ		26
Зворыкинский проект-2013	Е.РОГОВ	
БЫЛИ-БАЙКИ		30
Радиоказусы	М.ГАВРИЛОВ	
ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО	О.ЯФАРОВА	31
ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ	А.КУКУШКИН	32
АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ		3-я с. обл.
Когда-то в апреле	В.ПЛУЖНИКОВ	

На 1-й с. обл.:

Мэр Москвы **С.СОБЯНИН** поздравляет председателя мосгорсовета ВОИР
и президента «АРХИМЕДА» **Д.ЗЕЗЮЛИНА** с присвоением звания «Почетный
изобретатель Москвы».

№4 (772), апрель, 2014. Издаётся с 1929 года

МИ 0401

Знаете ли вы, что при падении Челябинского метеорита быстрее всех загадал желание владелец стеклозавода? Твердый и химически стойкий **СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ** можно производить (пат. 2477712) на основе шлаковых отходов ТЭС. Авторам удалось существенно понизить температуру начала кристаллизации. **346428, Ростовская обл., Новочеркасск, ул.Провещения, д.132. ЮРГТУ, ОИС.**



МИ 0402

Созданное на Урале **ЛЕГИРОВАННОЕ КВАРЦЕВОЕ СТЕКЛО** с тетраэдрической координацией атомов титана (пат. 2477711) может быть использовано при создании оптоэлектронных и светоизлучающих устройств. **620002, Екатеринбург, К-2, ул.Мира, д.19. УрФУ, Центр интеллектуальной собственности.**

МИ 0403

Вы устали от интернет-рекламы? Отдохнуть не удастся! В Америке изобретено еще одно средство распространения рекламы в сети (пат. 2477889). С ужасом ждем, что **РЕКЛАМНЫЕ РОЛИКИ** будут показываться даже во сне. **129090, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Горюдисский и партнеры».**



МИ 0404

В Калуге сумели упростить и ускорить **СПОСОБ ОПОВЕЩЕНИЯ АБОНЕНТОВ** цифровой телефонной сети связи (пат. 2477934). Модернизированная система оповещения оперативно сработает в случае пожара, наводнения, землетрясения или экологической аварии. **248000, Калуга, ул.К.Маркса, д.4. ОАО «КНИИТМУ».**

МИ 0405

Пошла как-то Аленушка на Москву-реку топиться... заодно и отравилась. Чтобы определить, сколько нефтепродуктов содержится в природных или технических водах (пат. 2477856), достаточно взять **ПЕРЕНОСНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ** и опустить в воду модуль с флуоресцентным датчиком. **603950, Нижний Новгород, ГСП-462, пл.Комсомольская, д.1. ОАО «НПП «Полет», начальнику отдела УИС и ВЭС Я.А.Измайловой.**

ЭТО ВСЕ ТО, ЧТО
ОСТАЛОСЬ ОТ ДАТЧИКА ???



МИ 0406

Для передачи световой энергии на большие расстояния создан **ЛАЗЕРНЫЙ ДИОД** с повышенной яркостью излучения (пат. 2477915). Диод пригодится для лазерной обработки материалов и для освещения удаленных объектов видимым и инфракрасным светом. **142190, Московская обл., Троицк, Сиреневый б-р, д.1, офис 62. ООО «Нанооптик Девайсез». А.Ю.Гольцову.**

МИ 0407

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ генерируют электрическую энергию из солнечного света. Недорогой и долговечный тонкопленочный кремниевый преобразователь (пат. 2477905) состоит из стальной подложки, нанесенных на нее слоев кремния и контактной сетки. **140407, Московская обл., Коломна, ул.Гагарина, д.62, кв.76. В.А.Капитанову.**

МИ 0408

Мужчины знают, что семечки — это не только груды шелухи, но и полтора часа женского молчания! **ХОРОШИЕ СЕМЕЧКИ** обеспечит устройство для уборки подсолнечника (пат. 2477600), конструкция которого позволяет аккуратно извлекать семена из подсолнуховых корзинок. **446442, Самарская обл., Кинель, пос.Усть-Кинельский, ул.Учебная, д.2. Самарская государственная сельскохозяйственная академия, научно-исследовательская часть. Д.Н.Котову.**

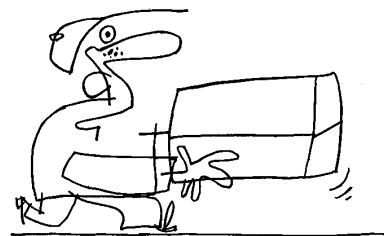
МИ 0409

МОБИЛЬНЫЙ БОЕВОЙ ЛАЗЕР самарского изобретателя Н.Б.Болотина теоретически может взять на вооружение любой желающий. Достаточно почитать описание (пат. 2477830) или получить консультацию у автора. Как соотносится теория с практикой, пока неясно... **443112, Самара, ул.Крайняя, д.18, кв.17. Н.Б.Болотину.**

МИ 0410

К новому дачному сезону брянский изобретатель Г.А.Бишутин сконструировал особо **ДОЛГОВЕЧНЫЙ ЭЛЕКТРОНАСОС**. Вышеназванный агрегат (пат. 2477814) меньше нагревается, так как снабжен крыльчаткой, изготовленной из материала с высокой теплопроводностью. **241035, Брянск, ул.Харьковская, д.10, к.55. Г.А.Бишутину.**

КУПИЛ ДОЛГОВЕЧНЫЙ
ЭЛЕКТРОНАСОС! ТЕПЕРЬ
БУДУ ВСЕ ВРЕМЯ КАЧАТЬ
ИЗ ПУСТОГО В ПОРОЖНЕЕ



МИ 0411

Военные отказались от разработок оружия с элементами искусственного разума: опытный образец «умной» бомбы так и не удалось выпихнуть из самолета... Для точного наведения боеприпаса на цель в Сарове предлагают **ЗОНДИРОВАТЬ ПРОСТРАНСТВО** световыми импульсами (пат. 2477869) и анализировать отраженное излучение. **607190, Нижегородская обл., Саров, ул.Маяковского, д.13, кв.125. В.Б.Шепеленко.**

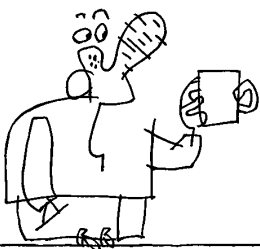
МИ 0412

Для утилизации и переработки твердых бытовых отходов методом термохимического пиролиза сконструирована оригинальная **РОТОРНАЯ ПЕЧЬ**. Ради экологии камера пиролиза снабжена (**пат. 2477819**) автономным приводом вращения в направлении, противоположном вращению корпуса печи. **440026, Пенза, ул. Красная, д. 40. ЦТТ ПГУ, О.В.Симакиной.**

МИ 0413

Японцы ухитрились запатентовать знакомую многим россиянам **СМЕСЬ ИЗ СПИРТА И ФРУКТОВОГО СОКА**. В напиток содержание фруктового сока составляет 80% (**пат. 2477748**). Изобретение позволяет «уменьшить или устранить раздражение, характерное для спирта, и получить основу, обладающую вкусом зрелого фрукта». **129090, Москва, ул. Б. Спасская, д. 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

А СПИРТА-ТО
ЗАЕСЬ 12%, А НЕ
20%, СОКА-2%.
ОСТАЛЬНОЕ - ВОДА!



МИ 0414

МОДУЛЬ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ использует расширение или сокращение тел, вызываемое изменением температуры (**пат. 2477812**). Энергетические станции такого типа абсолютно безвредны и даже полезны с экологической точки зрения. **410000, Саратов, главпочтамт, а/я 62. ООО «ПатентВолга-Сервис». Н.В.Романовой.**

МИ 0415

Маленькие хитрости: чтобы нож не ржавел, храните его в большом куске сала. Надежно сохранить от атмосферной коррозии металлоконструкции и агрегаты (**пат. 2477764**) поможет **ПЛЕНКА ИЗ РАПСОВОГО МАСЛА**, полученного горячим прессованием при температуре 80°C. **392000, Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33. Тамбовский государственный университет им. Г.Р.Державина.**

МИ 0416

АМЕРИЦИЙ — металл серебристо-белого цвета, светится в темноте за счет собственного α -излучения. Диоксид америция используют в источниках ионизирующих излучений, применяемых для геологоразведки. Новая технология (**пат. 2477758**) позволяет извлекать этот трансплутониевый элемент из радиоактивных отходов. **636039, Томская обл., Северск, ул. Курчатова, д. 1. Сибирский химический комбинат.**

МИ 0417

Удалить опухоли надпочечников без осложнений поможет **КРИОДЕСТРУКЦИЯ**. Для этого на патологические зоны воздействуют жидким азотом при температуре -196°C (**пат. 2477625**). Новый метод пока проверен только на животных. **634028, Томск, пр-т Ленина, д. 3. НИИ фармакологии СО РАМН, патентоведу Н.Л.Малюгиной.**

МИ 0418

Оказывается, психофизиологическое **СОСТОЯНИЕ ВОДИТЕЛЯ** существенно **ЗАВИСИТ** от геофизического воздействия среды (**пат. 2477621**). Тесты показывают, что для безопасного вождения следует учитывать солнечную активность, скорость движения планет и даже метеоритные потоки! **236034, Калининград, ул. Подполковника Емельянова, д. 244. Калининградский пограничный институт ФСБ России, НИРИО.**



МИ 0419

А БАБУШКИ-ТО НЕ ЗНАЮТ, что готовят творог по старинке! Нынче появился прогрессивный способ производство творога (**пат. 2477610**), «отличающийся тем, что перед пастеризацией проводят обработку нормализованной смеси внешним магнитным полем с магнитной индукцией 15 мТл в течение 5—10 мин». **160555, Вологда, с. Молочное, ул. Шмидта, д. 2. ФГОУ ВПО ВГМХА им. Н.В.Верещагина, отдел науки.**

МИ 0420

Большому куску рот радуется! Чтобы **УВЕЛИЧИТЬ РАЗМЕР ЯБЛОК**, в Краснодаре предлагают (**пат. 2477608**) опрыскивать деревья фуrolаном и дополнительно подкармливать комплексным минеральным удобрением «Нитрофоска солуб» (голубая). **350901, Краснодар, ул. 40 лет Победы, д. 39. ГНУ Северо-Кавказский НИИ садоводства и виноградарства Россельхозакадемии.**



МИ 0421

Народная мудрость гласит: леченый насморк проходит за 7 дней, нелеченый — за неделю. Диагностировать **ХРОНИЧЕСКИЙ РИНИТ** можно (**пат. 2477617**) по тому, как ширина просвета носовых раковин меняется при сдавливании кончика языка в течение 3 с. **123995, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1. ГБОУ ДПО РМАПО Министерства здравоохранения и социального развития.**

МИ 0422

Выбрасывая груды панцирей, любители пива с креветками лишают себя массы полезных веществ. **ПАНЦИРНЫЕ ОТХОДЫ КРЕВЕТКИ** — кладезь биологически активных веществ (**пат. 2477616**). Они связывают и выводят из организма холестерин, предупреждая развитие атеросклероза, сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения. **683000, Петропавловск-Камчатский, главпочтамт, а/я 54. О.А.Прочанкиной.**

МИ 0423

В Омске научились получать новый домашний плавильный сырный продукт (**пат. 2477611**). Кроме творога, молока и яиц в его состав входит **ПЮРЕ ФАСОЛИ**. Авторы считают такой продукт более полезным. **644008, Омск-8, Институтская пл., д. 2. ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А.Столыпина, сектор патентной работы и НТИ.**

С. КОНСТАНТИНОВА
Рис. Ю. АРАТОВСКОГО

«АПТЕЧКА» ДЛЯ КАТАСТРОФ

СКОРАЯ ПОМОЩЬ В ВИДЕ РАЗНООБРАЗНЫХ АПТЕЧЕК И РАЗЛИЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВЫРУЧКИ ИЗ БЕДЫ СОПРОВОЖДАЕТ НАС НА РАБОТЕ, В БЫТУ, НА ОТДЫХЕ. ТЕПЕРЬ ЭТА «АРМИЯ СПАСЕНИЯ» ПОПОЛНИЛАСЬ.

Каждый автомобиль обязательно должен быть оснащен аптечкой. На случай пожара существует достаточно разветвленная сеть гидрантов в помещениях и на улицах города. А случись что-то серьезное на улице, в метро, на вокзале, в аэропорту, торговом центре, а это бывает все чаще, под рукой ничего, кроме тех же простеньких аптечек от ссадин, ушибов, головной боли и т.п. Одна надежда на скорую помощь, которая не всегда оказывается скорой, а счет идет на минуты. Внезапность возникновения природных и техногенных катастроф и терактов и степень оперативности служб спасения и медицинской помощи определяют число погибших и пострадавших.

На Нижегородском научно-производственном предприятии «Микромонтаж» разработали концепцию организации действий спасателей при ликвидации последствий локальных чрезвычайных ситуаций. Фундамент системы в том, чтобы обеспечить зоны повышенного риска постоянным резервом компактных средств спасения пострадавших. Для реализации программы создан унифицированный модельный ряд мобильных комплектов средств спасения и освоено их производство. Такие комплекты упакованы в мобильные металлические запираемые шкафы и содержат все необходимое для оказания первой доврачебной помощи: компактные носилки четырех видов для эвакуации и размещения 20—30 пострадавших, включая ортопедические для нетравматичной перекладки. Есть тут и специализированные медицинские укладки для оказания первой доврачебной медицинской помощи, а также средства иммобилизации, термозащиты и противодымной защиты лица и органов дыхания. Есть и инструкция по применению всего арсенала.

Актуальным представляется также оснащение комплектами крупных предприятий, поскольку хранившиеся в бомбоубежищах и на складах

гражданской обороны носилки и другие устаревшие средства спасения из государственного резерва практически ликвидированы. Программа нижегородцев рекомендует оснастить комплектами и многоквартирные жилые дома на случай возникновения пожаров, взрывов газа и действий криминального характера. «Микромонтаж» готов производить по частным техническим заданиям для отдельных организаций специальные комплекты резервных средств спасения, оснащаемых с учетом численности, географических и профессиональных рисков особенностей каждого конкретного заказчика: арктические, тропические условия, прибрежные зоны наводнений, транспорт всех видов и т.д.

Один комплект рекомендуется приобретать на 100—200 человек в помещении. Размеры шкафов варьируются в зависимости от комплектации в пределах 1900х600х400—800 мм и массой до 75—130 кг. Шкаф имеет 24 колеса и 4 ручки для облегчения транспортировки вручную на небольшие расстояния.

Тел.: (831) 246-40-85, 246-44-60, 277-99-63, ООО «МИКРОМОНТАЖ».

E-mail: mmontazh@sandy.ru

Евгений РОГОВ

НАВЫКИ ПРИЛИЧНОГО ПОВЕДЕНИЯ

СИСТЕМА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОВЕДЕНИЕМ КРОВООСУЩИХ НАСЕКОМЫХ РАЗРАБОТАНА В АСТРАХАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ (АГУ).

Астраханская область, расположенная в дельте Волги, — райское место не только для человека, но и для множества насекомых, в том числе кровососущих (комары, мошкара), добавляющих свою ложку дегтя, чтобы жизнь не казалась приторно сладкой. Но насекомому с человеком договориться сложно. Разработан еще один отпугиватель насекомых. На этот раз проект основан на возможности технической реализации комплексного воздействия на рецепторы насекомого физическими полями различной природы — акустического и теплового, что обеспечивает более высокую эффективность системы по сравнению с существующими

аналогами. В бытовом варианте конструктивно это браслет, в который вмонтированы генератор звуковой частоты в диапазоне 27—7100 Гц, имитирующий шум крыльев стрекозы (страшного врага), усилитель, динамик, батарейка. Отпугивает даже самых бесшабашных, создавая вокруг человека кокон комфорта диаметром около 3 м.

Установка, на которой отработывались параметры прибора, состоит из двух блоков: акустическое отпугивающее устройство и тепловое привлекающее устройство. Принципиальное отличие от существующих аналогов заключается в возможности «качания» частоты генератора, что снижает до минимума эффект привыкания кровососущих насекомых, существенно улучшает потребительские свойства товара. Ультразвуковой диапазон, оказывающий негативное влияние на человека, исключен.

Для имитации теплокровных млекопитающих в ИК-диапазоне в коробе включается тепловой излучательная лампа с регулируемым напряжением питания, заключенный в защитный кожух. Кроме стационарного имеется автономное питание, что позволяет проводить лов кровососущих насекомых в местах их массового скопления, и подвижная ширма, с помощью которой можно закрыть щель.

Отпугиватель насекомых является экологически безопасным для природной экосистемы, поскольку в нем не предусматривается уничтожение их популяции. Устройство только создает комфортные условия для человека, защищая его самого и его жилище. Разработанная система отличается портативностью, простотой и надежностью электронной схемы, легкостью технического обслуживания. Кроме того, предлагаемая система может быть использована в качестве лабораторного стенда для тестирования эффективности управления поведением различных кровососущих насекомых.

Использование сравнительно недорогих элементов значительно снижает себестоимость предлагаемого устройства по сравнению с имеющимися в продаже системами борьбы с кровососущими насекомыми до 400—500 руб. Ориентировочная цена прибора составит 600 руб.

Тел.: (8512) 49-41-56, (905) 060-69-17, АГУ, Ольга Михайловна Алыкова. E-mail: olga-alykova@mail.ru

Евгений РОГОВ

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭНЕРГИЮ ГРАВИТАЦИИ

СИТУАЦИЯ, СЛОЖИВШАЯСЯ В МИРЕ С ЭНЕРГОРЕСУРСАМИ, ИЗВЕСТНА ВСЕМ. ПЕЧАЛЬНАЯ ПЕРСПЕКТИВА ИХ ВОЗМОЖНОГО ИСТОЩЕНИЯ УСУГУБЛЯЕТСЯ УСИЛЕННЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПЛАНЕТЫ ПРОДУКТАМИ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ КИСЛОРОД. ИДЕТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ, НО САМ ПРИНЦИП ОТ КОСТРА НЕАНДЕРТАЛЬЦА ДО САМОЙ СОВЕРШЕННОЙ ПАРОВОЙ ТУРБИНЫ ТОТ ЖЕ — СЖИГАНИЕ. ОДНОЙ ИЗ АЛЬТЕРНАТИВ ТРАДИЦИОННОГО МЕТОДА ПОЛУЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАВИТАЦИИ.

Ее применение не решит всех проблем, но может значительно снизить потребление углеводородов и в союзе с солнечной и ветровой создаст триаду чистой альтернативной энергетики. Тем более что гравитация, в отличие от первых двух, не зависит

симости от необходимой мощности двигателя). По периметру расположены объемные элементы в форме цилиндров 4, где находятся поршни 5, на которых крепятся толкатели 6 и кольцевой трубопровод 7, соединенный с цилиндрами 4, образуя замкнутую гидравлическую систему, заполненную жидким рабочим телом. При свободной оси вращения гравитационного двигателя обод 2 опирается на горизонтальную поверхность 9.

Рассмотрим работу двигателя. Размещенные в левой части от вертикальной оси А-А обода 2 цилиндры 4 не заполнены, поршни 5 вдавлены в цилиндры 4 и замкнуты на специальные замки. Вправо от вертикальной оси цилиндры 4 заполнены рабочим телом. Поскольку большая часть веса обода 2 расположена в зоне В', обод приходит в неравновесное состояние, и центр тяжести обода перемещается в точку О'. Под действием момента вращения, созданного суммарным весом рабочего тела в цилиндрах 4 и плечом действия этого веса, обод 2 начнет перекачивать. В точке С толкатель 6 поршня 5 войдет в контакт с горизонтальной поверхностью 9. Под действием веса

Д' весь цилиндр заполнится жидкостью.

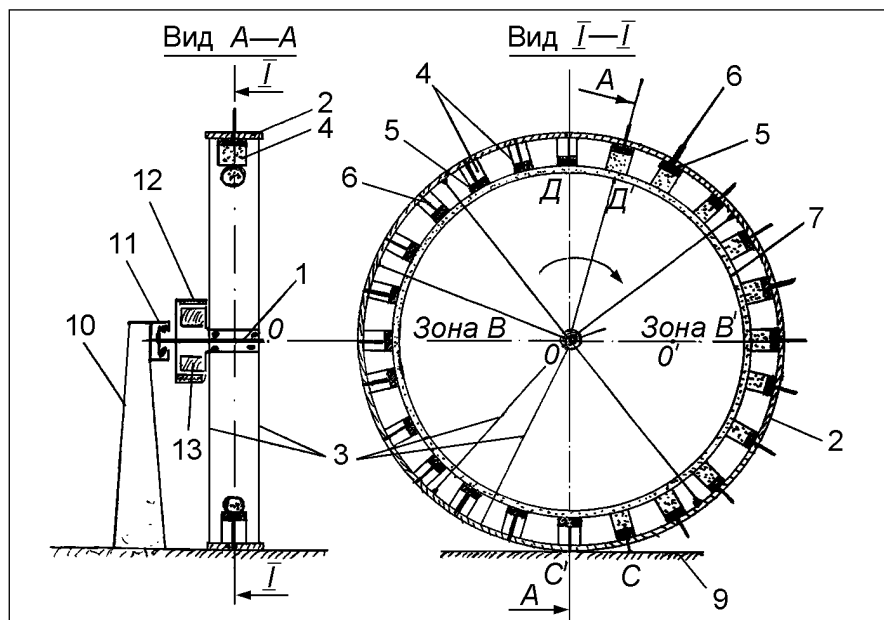
Цикл полностью повторяется с другим цилиндром 4. Сила сопротивления перекачиванию будет равна силе трения между цилиндром и поршнем ввиду и вверху. Для фиксации колеса в вертикальном положении вал-ось колеса вмонтирован в направляющую 11, которая закреплена жестко к вертикальным опорам 10. Направляющая 11, как и горизонтальная поверхность 9, выполнена в форме окружности, то есть бесконечна. Вся рабочая зона колеса В-В' может регулироваться количеством цилиндров, их объемом. Рабочая жидкость — эмульсия — с большим удельным весом. На валу колеса могут быть расположены обмотки статора 12 и обмотки ротора генератора 13. Возможны и другие варианты расположения.

E-mail: hontarenergy@mail.ru.
Ю. ГОНТАРЬ

РАБОТАЮТ ВОДА И ВЕТЕР

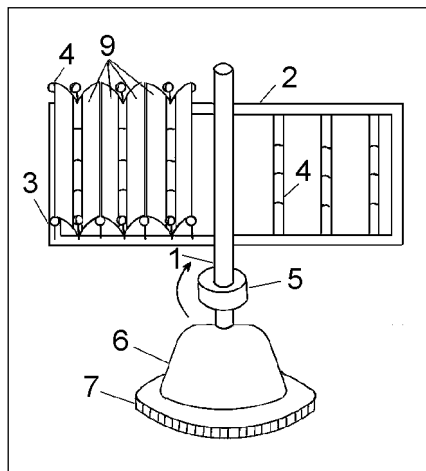
ВОДЯНЫХ И ВЕТРЯНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ СУЩЕСТВУЕТ МНОЖЕСТВО, А ПОДОВНЫХ АГРЕГАТОВ, СПОСОБНЫХ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭНЕРГИЮ И ВОДЫ, И ВЕТРА, НАМНОГО МЕНЬШЕ. АЛЕКСЕЙ ГОЛУБА ЗАПАТЕНТОВАЛ ОЧЕРЕДНОЙ ТАКОЙ ДВИГАТЕЛЬ.

Итак, водно-ветряной двигатель предназначен для использования энергии ветра или воды для выработки механической энергии. Как и в большинстве подобных машин, у него есть две или три лопасти, равномерно расположенные вокруг вала в одном ряду. Это, так сказать, классика жанра. Но двигатель А. Голуба (пат. 2362046) нарушает классические каноны. На валу 1 (см. рис.) тоже есть две или три лопасти 2. Однако замечательно то, что каждая из них представляет собой две рамы параллельных труб. Между трубами закреплены стержни 4 с навешанными на них пластинами 9. Напротив каждого стержня и между ними есть ограничители поворота пластин 3. Элементы двигателя из стали и пластмасс. Интересно, что двигатель может быть стационарным и транспортируемым. Для крепления двигателя есть массивная площадка 6, на которой вертикально установ-



ни от времени суток, ни от погодных условий, ни от климатических зон. Одним из механизмов для преобразования силы притяжения в механическую энергию является гравитационный двигатель 1-го вида, представленный на рис. (пат. UA 9801). Он состоит из вала-оси 1, на котором при помощи спиц 3 крепится внешний обод 2 (диаметр его может быть любым — от 10 до 50 м, в зави-

сей конструкции толкатель 6 начинает двигаться в радиальном направлении и выдавливает жидкость с цилиндра 4 в трубопровод 7. В момент контакта толкателя 6 цилиндра 4 с горизонтальной поверхностью в точке Д, цилиндр, находящийся в точке Д, открывается и готов к приему жидкости, выдавленной из нижнего цилиндра 4. В точке С' поршень выдавит всю жидкость и замкнется. А в точке



лен вал. А крепиться она может к грунту, платформе 7 или транспортному средству. Заметим, что для использования энергии водных потоков двигатель крепится, так сказать, «вверх тормашками» к плавсредствам над поверхностью воды. Важно, что во всех случаях вал должен располагаться перпендикулярно поверхности земли или воды. Это обеспечивает работу двигателя при любых направлениях ветра и водных потоков. Кинетическую энергию ветра, воды принимают на себя пластины 9. Затем она передается на стержень 4, ограничители 3 и в итоге на раму. Рама вращает вал. Для передачи энергии вращения механизм-потребителю на валу установлено колесо 5. Оно может быть частью шестеренной или другой передачи. Пластины установлены и изогнуты так, что ветер или водный поток обтекают их равномерно по всей площади (стрелка на рис.). По-

скольку вал устанавливается перпендикулярно поверхности земли или воды, воздушные или водные потоки могут обдуть или омыть его с любой стороны. Двигатель может быть разных размеров и, кстати, использоваться даже для вращения винта на плавсредствах. Но очевидно, что в последнем случае совершенно необходимо тщательно сопоставить плавучесть плавсредства и массу двигателя. А то как бы не потонуть.

Украина, 76018, Ивано-Франковск, ул.Национальной Гвардии, 18, кв.13. А.П.Голубу

О.ГОРБУНОВ

НЕ ПОРВУТСЯ, НЕ РАСПЛАВЯТСЯ

ВЫСОКОПРОЧНЫЙ ПРОВОДНИКОВЫЙ ТЕРМОСТОЙКИЙ СПЛАВ АЦР1Е НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ СОЗДАН СПЕЦИАЛИСТАМИ МОСКОВСКОГО ИНСТИТУТА СТАЛИ И СПЛАВОВ (МИСИС).

В настоящее время в энергетике остро стоит проблема, связанная с ограниченной из-за перегрева проводов пропускной способностью линий электропередачи. Этим определяется повышенный интерес к термически стабильным алюминиевым сплавам. Эти сплавы должны сочетать высокую электропроводность и

достаточную прочность, сохраняющуюся после нагревов вплоть до 250—300°C. Изобретение относится к области металлургии материалов на основе алюминия и может быть использовано при получении различных изделий электротехнического назначения, в частности, проводов высоковольтных ЛЭП, предназначенных для эксплуатации в районах со сложными климатическими условиями и обладающих необходимым комплексом механических, электрических и технологических свойств, в том числе после нагрева до 300°C.

В основе химического состава нового сплава алюминий с добавками циркония, железа, кремния и церия. Структуру сплава характеризует матрица, образованная разбавленным алюминиевым твердым раствором, в котором равномерно распределены наночастицы фазы Al₃Zr (с кубической решеткой L12), имеющие средний размер не больше 20 нм, и компактные железосодержащие частицы, имеющие средний размер не больше 3 мкм. Проволока из такого сплава успешно прошла испытания нагреванием до 300°C в течение 100 ч. Катанка из сплава АЦр1Е получена на ОАО «Кирскабель» из слитков, отлитых на ОАО «КУМЗ».

Изготовлена опытная партия проводов АСТ 240/39, которые прошли стендовые испытания во ВНИИЭ на соответствие требованиям ГОСТ 839-80. Изделие не имеет аналогов в России.

**Тел. (499) 236-12-19, МИСИС.
E-mail: nataliakorotch@mail.ru**

Евгений РОГОВ

ВКРАТЦЫ

Юрий Базылев

СЕМЬЯ

Брак — это законная связь с неуставными отношениями.

ЗАРПЛАТА

С высокой зарплатой труд престижнее, а с грошовой — самоотверженнее.

РАЗНИЦА

Все люди одинаковы, покуда не при должностях.

ДИАГНОСТИКА

В больном обществе здравый смысл считается диагнозом.

ГУМАННОСТЬ

Гуманный тиран прижимает народ к теплой стенке.

ПАМЯТЬ

«И другие» — это братская могила знаменитостей.

СОЗДАТЕЛИ

Литературу создают редакторы, корректоры и спонсоры.

АТАКУЮЩИМ

Лобовой штурм — эффективнее, а умелый подход — экономнее.

ПОСТОЯНСТВО

Верность привлекает надежностью, а отталкивает надоедливостью.

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Закон — это насилие под маской справедливости.

БЕГ ВВЕРХ НОГАМИ

В новом аттракционе совмещены беговая дорожка, качели, вертикальная карусель. Электронный анализатор, датчики которого укреплены на теле пользователя, непрерывно регистрирует физиологическое состояние его организма. В случае отклонения от нормы, вредного для здоровья, автоматически отключает привод.

Производство и эксплуатация спортивно-развлекательных машин (аттракционов) — одна из старейших отраслей машиностроения. Карусели, качели, гигантские шаги с незапамятных времен украшали жизнь детворы и помогали выращивать настоящих бойцов для императорских легионов и прочих разбойничьих госструктур. Чаще всего каждый такой агрегат выполняет одну функцию. Карусель кружит в горизонтальной плоскости, качели колеблются только в вертикальной. Это удобно в парке или на просторной детской площадке, где постоянно много пользователей и свободного места для разных сооружений и ожидающих свою очередь. Но эти условия не универсальны: плотность застройки городов возросла и продолжает расти. Нет уже просторных дворов, где можно разместить разные аттракционы. А популярность их не убывает: нашим детям надо каждый день на них упражняться, а не так, как мы в свое время — раз в месяц в Парк культуры ходили и в очередях стояли на каждый аттракцион.

Проблема решается расширением технологических возможностей спортивных сооружений. Например, «Аттракцион» (пат. 2239481) — это и качели, и вертикальная карусель, и беговая дорожка и еще многое что придумают инициативные ребята. Пользователь (рис.1) становится

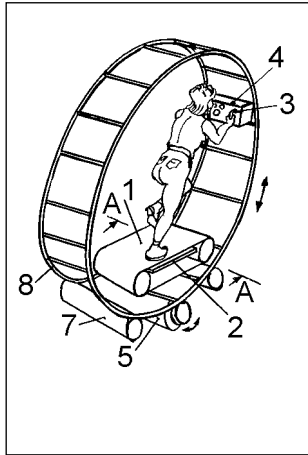


Рис.1. Общий вид аттракциона.

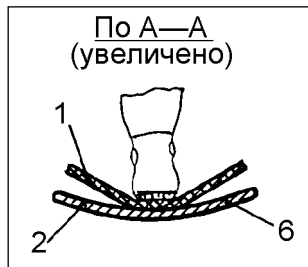


Рис.2. Разрез по А-А.

на бесконечную гибкую ленту 1. Под его тяжестью, она прогибается и прижимается к неподвижной опоре 2 (рис.2). Пользователь берется за рычаги 3 (рис.1) системы управления 4. Ознакомившись с правилами, этими рычагами он приводит в действие разные механизмы. Например, если хочется побегать, включает привод 5 бесконечной ленты 1 и может бежать. Скорость регулируется рычагами 3 системы управления 4. Кривизна опорной поверхности 6 (рис.2) обеспечивает необходимую устойчивость.

Надоело бегать — включил привод 5, включил привод 7 рамы 8. Через зубчатую передачу, в соответствии с программой, он сообщает раме 8 вращение в вертикальной плоскости. Сначала на несколько градусов медленно, потом (если выдана в систему управления 4 соответствующая команда) увеличивается угловая скорость и амплитуда колебаний. Предельный случай, когда пользо-

ватель описывает полный круг.

Это только два примера из большого набора программ и, соответственно, упражнений разной сложности. Тренировки на этом устройстве требуют не только осторожности, внимания, дисциплины, но еще и большого физического и нервного напряжения. Поэтому в состав устройства введена система непрерывного мониторинга физического состояния организма. В ее составе визуальные и тактильные, закрепляемые на теле пользователя датчики. В необходимых случаях система автоматически выключает машину.

Следует отметить, что устройство непростое, дорогостоящее и вряд ли появится в обычных дворах. Такое оборудование, скорее всего, смогут позволить себе лишь жители элитного жилья.

115569, Москва, ул.Шипиловская, д.5, кв.182. О.И.Брик.

Ю.ШКРОБ

ЖАР И ХОЛОД РЯДОМ, НО НЕ ВМЕСТЕ

Теплоизоляционный высокопористый материал ТИМ-МП, выдерживающий высокие температуры и обладающий сверхнизкой теплопроводностью, создан на основе пирогенного диоксида кремния.

Модифицирующие добавки регулируют прочностные характеристики и теплопроводность при повышенных температурах.

Сверхнизкая теплопроводность материала обусловлена нанометровым размером пор. Для получения таких теплоизоляционных свойств ученые ОНПП «Технология» выбрали высокодисперсные наноструктурные материалы. Так как теплопроводность зависит не только от общей

пористости материала, но и от размера пор, наноструктурные теплоизоляционные материалы с порами меньше 100 нм имеют теплопроводность, близкую или даже ниже теплопроводности воздуха. Это объясняется тем, что в этом случае диаметр пор материала меньше средней длины свободного пробега молекулы газа, его молекулы будут сталкиваться только со стенками пор без переноса энергии путем упругих ударов, что позволяет снизить теплопроводность до сверхнизких величин.

Теплофизическая оценка опытных образцов подтвердила правильность подхода к выбору состава и технологии изготовления нового теплоизоляционного материала ТИМ-МП. Основными направлениями применения материала ТИМ-МП является теплоизоляция бортовых устройств регистрации полетных данных самолетов и вертолетов и ракетной техники, а также их двигателей для сохранения их работоспособности в чрезвычайных ситуациях. Пригодятся они и в оборудовании для разлива металлов и сплавов, в энергетическом оборудовании, для футеровки промышленных печей.

Тел.: (495) 232-10-45, (48439) 6-28-41, ОАО «ОНПП «Технология».

Евгений РОГОВ

УСТАНОВКА ДЛЯ ДЕГИДРАТАЦИИ ГИПСА

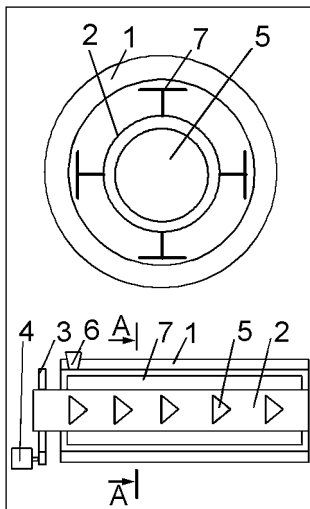
Процесс превращения гипсового камня собственно в гипс происходит при высокой температуре и называется обжигом или дегидратацией. При этом процессе гипсовый камень теряет воду и становится гипсом, который еще называют алебастром.

Сам процесс обжига ведется обычно во вращаю-

щихся печах, выполненных в виде трубы, расположенной наклонно. С одного конца, находящегося выше, в нее подают измельченный гипсовый камень, на другом — газовая горелка. Потoki горячего воздуха движутся навстречу массе гипсового камня, нагревая его до температуры обжига. Охладившийся воздух, насыщенный парами воды, выводится в трубу. Кроме паров воды в воздухе, выбрасываемом наружу, находится большое количество гипсовой пыли. Если ее не собирать, то через некоторое время она покроет не только всю территорию гипсового комбината, но и ближайшие окрестности. Поэтому в трубе ставится электрофильтр, который потребляет электроэнергию в ощутимых количествах. Кроме того, выводимый воздух имеет высокую температуру, и энергия, потраченная на его нагрев, в прямом и переносном смысле вылетает в трубу.

Наш старый знакомый, лауреат конкурса «Техника — колесница прогресса» Руслан Ахматович Джанибеков, всю свою жизнь отдал индустрии стройматериалов, совершенствуя технологический процесс изготовления гипса и создавая новые гипсовые стройматериалы. Журнал неоднократно писал о его новациях, которые принесли экономию на многие миллионы рублей. Он не только решает производственные задачи на уровне изобретений, но не считает для себя зазорным осуществлять мелкую модернизацию оборудования с помощью рацпредложений. Причем чертежи для претворения своих новаций собственноручно чертит на кульмане, установленном в собственном кабинете директора комбината. Вы где-нибудь еще такое видели?

Не обошел вниманием Руслан Ахматович и процесс обжига гипсового камня, совершенствуя который, решал сразу две



Установка Джанибекова

задачи — экономии энергии и упрощения оборудования, что ему блестяще удалось. На свою идею, воплощенную пока в небольшой установке, он получил **пат. на п.м. 133268**, внешний вид которой изображен на рисунке.

Установка для дегидратации гипса содержит цилиндрическую шахту 1, покрытую теплоизоляционным материалом и наклоненную к линии горизонта. Цилиндрическая обечайка 2, по которой движется теплоноситель, расположена в корпусе 1 с возможностью вращения и снабжена приводом вращения в виде шестерни 3, на которую передается вращающий момент от электродвигателя с редуктором 4. Внутри цилиндрической обечайки 2 расположены замедлители движения теплоносителя 5, выполненные в виде конических поверхностей. Источником теплоносителя может быть газовая горелка, помещенная в более низком конце цилиндрической обечайки 2 и на фигурах 1 и 2 не показанная. Бункер 6 служит для загрузки необожженного гипса, а выгрузка дегидратированного (обожженного) гипса осуществляется с более низкого конца цилиндрической шахты 1. Цилиндрическая обечайка 2 снабжена Т-образными в сечении лопастями 7, рас-

положенными по ее образующим.

Установка для дегидратации гипса работает следующим образом. Источник теплоносителя создает поток теплого воздуха, который внутри цилиндрической обечайки 2 движется от ее низкого конца к более высокому, нагревая ее. Замедлители движения теплоносителя 5, выполненные в виде конических поверхностей, позволяют осуществить более полную отдачу тепла от теплоносителя к цилиндрической обечайке 2 за счет замедления его движения. Вращающий момент от электродвигателя с редуктором 4 через шестерню 3 вращает цилиндрическую обечайку 2. Необожженный гипс через бункер 6 подается внутрь цилиндрической шахты 1, где перемещается по двум направлениям — по окружностям с помощью Т-образных в сечении лопастей 7, расположенных по ее образующим, и вдоль образующих цилиндрической шахты 1, от более высокого ее конца к более низкому, под действием силы тяжести. Во время этого перемещения происходит обжиг гипса, который выгружается из установки из более низкого конца цилиндрической шахты 1. Поскольку во время обжига гипс нигде не соприкасается с теплоносителем, то полностью отпадает необходимость очистки отходящих газов от гипсовой пыли, что позволяет исключить из конструкции установки циклоны для отделения газов от материала и благотворно сказывается на окружающей среде, так как полностью исключает ее загрязнение гипсовой пылью.

Со временем Джанибеков собирается построить установку больших размеров и заменить ею имеющуюся промышленную, которая сложна и потребляет много энергии.

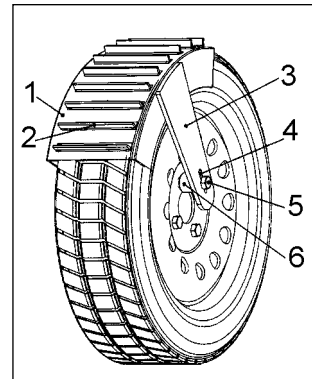
E-mail: intelso@mail.ru

П. МАНТАШЬЯН

ВЫТАЩИТ ИЗ БЕЗДОРОЖЬЯ

Какие только противобуксовочные приспособления не применяют водители на наших, мягко говоря, не самых лучших дорогах. В Сызрани создано очередное...

В самом деле, наши многострадальные автолюбители и даже профессионалы для преодоления бездорожья вынуждены пользоваться целым арсеналом приспособлений. Это, скажем, противобуксовочные цепи и манжеты, шипование или специальные грунтозацепы. Но как мучительна их установка в ситуациях, когда автомобиль остановился на подъеме в гору, на скользкой неровной дороге или угодил в яму, да еще в дождь. Почти всегда просто необходим домкрат. Новое устройство (**пат. 2238855**), как утверждают авторы, эффективнее и его много легче монтировать в любой ситуации, на любой дороге и без домкрата. Оно состоит (см. рис.) из обода 1, по размеру соответствующего шине. На нем — зубья-ребра 2 высотой 10—15 мм. Они-то и обеспечивают надежное сцепление обода с любой дорогой. К ободу в радиальном направлении присоединена полоса 3 с радиальным пазом 4. Через него устройство специальным винтом 6 крепится на диске ведущего колеса. Причем, заметьте, один конец этого винта представляет собой копию штатного винта 5, крепя-



щего диск на полуоси. А в его головке — резьбовое отверстие под штатный винт. Таким образом, для установки устройства на шину нужно просто отвернуть верхний «родной» винт крепления диска к полуоси и завернуть специальный винт 6. Затем плотно установить обод устройства на верхнюю часть шины и через паз на полуосе закрутить ее «родным» винтом по резьбе специального винта. Говоря проще, при установке устройства штатный винт крепления диска и специальный винт устройства временно меняются местами.

При снятии устройства, наоборот, все становится на свои места.

446028, Самарская обл., Сызрань, пр-т Королева, 29, кв.12. Г.С.Железнову.

О.ГОРБУНОВ

ПУЛЬСИРУЮЩИЙ ДВИГАТЕЛЬ СТАЛ МОЩНЕЕ

Импульсный детонационный двигатель сконструирован специалистами Военной академии Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого.

Он предназначен для летательных аппаратов авиационной и ракетно-космической техники, а также газореактивного электрогенератора (**пат. 2433293**). Отличие от обычных реактивных двигателей заключается в детонационном горении топливной смеси, при котором фронт горения распространяется быстрее скорости звука. Пульсирующий процесс в таком двигателе возникает за счет возбуждения высокочастотных автоколебаний в газодинамическом резонаторе (камере сгорания), периодически заполняющемся специально подготовленной топливно-воздушной или топливной

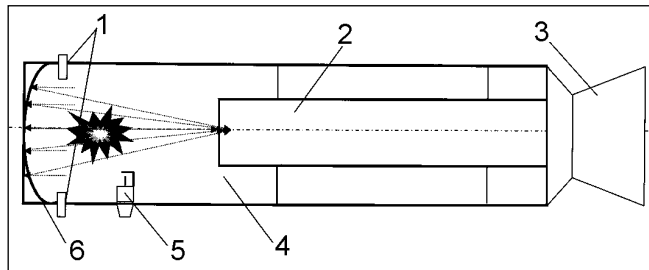


Схема пульсирующего детонационного двигателя: 1 — система впрыска горючего и окислителя, 2 — камера-ускоритель; 3 — сопло; 4 — камера сгорания; 5 — система инициирования, 6 — полусферический газодинамический резонатор.

смесью, а выделение тепла, усиливающее амплитуду этих колебаний, происходит вследствие детонационного сгорания этой смеси в ударно-волновых структурах, периодически образующихся в газодинамическом резонаторе. Импульсный детонационный двигатель (см. рис.) содержит: камеру сгорания 4, выполненную в виде полусферического газодинамического резонатора 6, дополнительную камеру-ускоритель 2, сопло 3, систему подачи и впрыска горючего и окислителя 1, систему инициирования детонационного горения 5.

Принцип работы заключается в следующем: высокоэнергетические продукты детонационного сгорания, отраженные от тяговой стенки, и ударные волны фокусируются в плоскости передней стенки дополнительной камеры-ускорителя. Происходит интегрирование их скоростей. Реализуется эффект, близкий к известному в физике высокоскоростных процессов «канальному» эффекту.

В результате удается сократить преддетонационное расстояние, т.е. такой участок трубопровода, по которому должен переместиться фронт начавшегося взрывного разложения топливно-воздушной или топливной смеси до начала детонации. За счет такого сокращения удалось значительно увеличить удельный импульс тяги двигателя. В качестве топливной смеси использо-

вали смесь паров керосина ТС-1 с воздухом.

**Тел. (495) 698-13-71.
E-mail: arvsn@mail.ru**

Евгений РОГОВ

ХЛОПОК — ТЕПЕРЬ И РОССИЙСКИЙ

Хлопчатник, когда-то в изобилии выращиваемый в стране, теперь весь уплыл за рубеж и стал много дороже. Культура эта теплолюбивая и даже в самых южных районах того, что у нас осталось, вызреть не успевает. Впрочем, не все потеряно.

Всероссийским НИИ орошаемого овощевод-

ства и бахчеводства совместно с Астраханским государственным университетом удалось вывести замечательный средневолокнистый сорт хлопчатника под скромным наименованием «АС-2» (см. фото).

Сорт получен методом отбора из отдаленного гибрида сортов Чимбай родом из Каракалпакии и итальянского S/S 1/1. Госсортоиспытание проводилось на опытном поле г. Камызяк Астраханской области. В качестве прототипа взяли районированный ранее в Астраханской области сорт хлопчатника АС-1: непридельный тип ветвления, тип волокна 5, скороспелый, выход волокна 32,7%, средняя урожайность по годам 2,8 т/га.

Показатели сорта хлопчатника АС-2 оказались существенно лучше. Самое главное — скороспелый. Вегетационный период 120 дней, что вполне укладывается в астраханские климатические нормы. Куст полураскидистый, что очень важно для междурядной обработки и машинной уборки хлопка после проведения дефолиации. Товарный выход волокна 35—37%, урожайность 3,8 т/га хлопко-сырца.

Новый сорт позволит получить урожай хлопка-сырца выше аналога на 20% при высоком выходе волокна 4-го типа, наиболее востребованном в ткацком производстве.



ства и бахчеводства совместно с Астраханским государственным университетом удалось вывести замечательный средневолокнистый сорт хлопчатника под скромным наименованием «АС-2» (см. фото).

Пат. на селекционное достижение 6687 от 28.11.2012.

**Тел. (85145) 9-59-07.
E-mail: vniiob@kam.astranet.ru**

Евгений РОГОВ

ВРУЧЕНИЕ НАГРАД



В преддверии Дня российской науки в здании правительства Москвы (ул. Тверская, 13) состоялась церемония вручения дипломов лауреатам премий правительства Москвы молодым ученым за 2013 г. и знаков к почетному званию «Почетный изобретатель города Москвы». Награды лучшим вручил мэр столицы Сергей Собянин. В 2013 г. от соискателей премии было получено 256 заявок на 8 номинаций (в размере 500 тыс. руб. каждая) в области естественных, технических и гуманитарных наук. «Для Москвы вручение этих премий — большое событие, — сказал Сергей Собянин. — Наш город является центром академической науки, российских изобретений и инноваций. От того, как Москва будет развиваться, зависит будущее российской науки и развитие нашего государства. Правительство Москвы считает одной из своих самых главных целей — содействие развитию науки и внедрению инноваций. Для этого проводятся программы, начиная от технопарков и заканчивая такими проектами, как московский акселератор».

За плодотворную изобретательскую деятельность и многолетний добросовестный труд звание «Почетный изобретатель города Москвы» получили 15 специалистов, работающих в московских научно-исследовательских и производственных организациях, членов московской городской общественной организации ВОИР.

1. АКИМОВ Николай Петрович, начальник сектора ОАО «Российская корпорация ракетно-космического приборостроения и информационных систем». ОАО «Российские космические системы» является ведущим предприятием России, специализирующимся на разработке, изготовлении, авторском сопровождении и эксплуатации космических информационных систем. «Многоканальное спектрально-зондирование сканирующее устройство» используется в космической системе дистанционного зондирования Земли «Метеор-Природа».

Космические системы и комплексы на основе изобретений Акимова Н.П. применяются в интересах города Москвы и Московской области для решения задач экологии, землепользования и создания земельного кадастра.

2. БАЧУРИН Виктор Васильевич, к.т.н, начальник лаборатории ОАО «Научно-производственное предприятие «Пульсар». Он является главным конструктором одного из важнейших направлений в области высокочастотной (ВЧ), сверхвысокочастотной (СВЧ) и силовой электроники. «Устройство для высокотемпературной обработки полупроводниковых пластин». Бачурин В.В. автор больше 200 научных трудов. Он лучший изобретатель отрасли и почетный член ВОИР.

3. БЕЛКИН Юрий Абрамович, генеральный директор фирмы «РЕАБОКС». Аппараты, созданные Белкиным Ю.А., вытеснили с российского рынка аналогичную дорогостоящую продукцию немецких фирм Unbeschaiden, Trautwein, BekaHospites, словацкой фирмы Hirana. За время работы предприятия получено 7 патентов, в том числе на «Устройства для проведения бальнеотерапевтических процедур». Только в Москве и Московской области аппараты «РЕАБОКС» работают больше чем в 130 медучреждениях.

4. ГИЗАТУЛЛИН Рамиль Михайлович, генеральный директор ООО «Инновационный стоматологический центр «Нано-Дент». Является действительным членом Академии медико-технических наук РФ, имеет международную степень Doctor of Dental Medicine (PhD MS), является профессором в Pasadena (Калифорния, США). Среди его изобретений: эндодонто-эндоссальный имплантат, искусственный периодонт, фиксатор микроинструментов для остеотомии челюстной кости и др. Разработки Гизатуллина Р.М. востребованы на мировом рынке. Его безальтернативный способ инъекционной остеопластики не имеет мировых аналогов.

5. ГРОХОВСКИЙ Сергей Семенович, генеральный директор ООО «Мера-ТСП». Автор 18 изобретений, в т.ч. «Весы электронные универсальные», «Датчик силы электронных весов». Награжден медалью ЮВАО г.Москвы «За доблестный труд», 2008 г. Возглавляемая Гроховским С.С. компания ООО «Мера-ТСП» является одним из крупнейших российских производителей электронных средств измерения, в т.ч. весоизмерительной и дозировочной техники.

6. ЗЕЗЮЛИН Дмитрий Иванович, к.э.н., генеральный директор ООО «ИнновЭкспо» в 1998 г. Создал Московский международный салон изобретений и инновационных технологий «Архимед», который проводится с 1998 г. ежегодно и имеет международное признание. Под руководством Зезюлина Д.И. «Архимед» продемонстрировал широкий научной и деловой общественности свыше 18000 объектов промышленной собственности. В мероприятиях приняло участие больше 20000 участников из России и зарубежных государств. Он автор 5 изобретений, 40 монографий и научных публикаций по инновационной тематике. Изобретение «Система спасения и эвакуации» используется в интересах Министерства обороны РФ, внедрено и активно работает в ООО «Инжстройинвест» (г.Москва). Зезюлин Д.И. имеет больше 50 государственных и общественных наград Российской Федерации и зарубежных государств. Действительный член Международной академии авторов изобретений и научных открытий.

7. КРЫМКО Михаил Миронович, к.т.н., генеральный директор ОАО «Научно-производственное предприятие «Пульсар», высококвалифицированный технолог широкого профиля. В настоящее время Крымко М.М. является главным конструктором ОКР, направленных на разработку силовых модулей для бортовых систем электропитания малых космических аппаратов.

За 2 последних года он получил 4 патента, внедрение которых позволит решить важнейшие научно-технические проблемы в области силовой электроники.

8. ЛЕВАШОВ Евгений Александрович, заведующий кафедрой порошковой металлургии и функциональных покрытий Национального исследовательского технологического университета МИСиС, профессор, д.т.н. Автор 79 российских и международных авторских свидетельств и патентов, в том числе на способ получения карбидов тугоплавких металлов, способ получения многослойных изделий, установку синтеза твердосплавных изделий.

9. МАШЕВИЧ Павел Романович, заместитель генерального директора, главный конструктор ОАО «Ангстрем». К.т.н., автор больше 100 научных публикаций. Имеет больше 40 авторских свидетельств и патентов.

При непосредственном участии или под его руководством были выполнены больше 20 НИОКР по созданию микропроцессоров и иных БИС и СБИС. Он участвовал в разработках ряда базовых матричных кристаллов (серий 1801, 1806, 1515 и 1537), высоконадежной СБИС

однородной перестраиваемой вычислительной системы (ОВС), комплекта БИС для малогабаритной электронной записной книжки («Электроника МК-87») и карманного персонального компьютера «Электроника МК-85».

10. МИНАЕВ Вячеслав Вениаминович, ученый-секретарь научно-технического совета ОАО «Ангстрем». Автор и соавтор больше 100 научных публикаций (большинство из них посвящены инновационным разработкам). Обладатель больше 20 авторских свидетельств и патентов. На всех заводах используется до сих пор (в отраслевой стандарт микроэлектроники вошел разработанный Минаевым В.В. «Способ термического окисления кремния»). Много лет в телефонных картах в СНГ в России и Беларуси использовались «Запоминающее устройство и способ управления им» по его патенту.

11. МИХАЛКОВА Ольга Александровна, заместитель начальника отдела ОАО «Гвардиан Энжил», к.ф.-м.н., автор 11 научных трудов, публикаций и изобретений. Разработанный и производимый на основе ее изобретения «Специальный костюм XXI века», обладающий антитравматическими свойствами, отмечен многочисленными наградами и дипломами российских и зарубежных выставок в области изобретательства и инноваций. Эффективное решение проблемы детского травматизма! Впервые полная анатомическая защита интегрирована в верхнюю детскую одежду.

12. ЕВСТИГНЕЕВ Дмитрий Андреевич, заместитель начальника отдела ОАО «Научно-производственное предприятие «Пульсар», является ведущим специалистом в области разработки мощных биполярных СВЧ-транзисторов в широком диапазоне частот, автор 7 изобретений и полезных моделей, 10 научных работ.

13. СОЛДАТЕНКОВ Виктор Акиндинович, генеральный директор ОАО «Научно-производственное объединение «Геофизика-НВ», доктор технических наук, профессор МГТУ им. Н.Э.Баумана. Его деятельность связана с решением им и возглавляемым им коллективом комплекса актуальных научно-технических и производственных проблем в области ночного видения для обеспечения задач обороны и безопасности страны. Солдатенкову В.А. присвоены звания «Лауреат премии Минобороны России» и «Заслуженный машиностроитель Российской Федерации», он награжден орденами Трудового Красного знамени и Знак Почета.

14. АЧИЛЬДИЕВ Владимир Михайлович, заместитель технического директора, главный конструктор микро-нанoeлектромеханических систем ОАО «НПО «Геофизика-НВ», к.т.н. Основные технические решения и технологии в области МНЭМС защищены 33 патентами РФ, опубликовано 45 научных трудов.

15. ГРУЗЕВИЧ Юрий Кириллович, заместитель генерального директора по научной части НПО «Геофизика-НВ». За годы работы в НПО «Геофизика-НВ» при непосредственном участии Грузевича Ю.К. была создана научно-исследовательская и производственно-технологическая база по разработке на новых физических принципах оптико-электронных элементов и современных систем и приборных комплексов на их основе.

Основные технические решения и технологии защищены 53 патентами и авторскими свидетельствами, опубликовано 175 научных трудов, в т.ч. 1 монография «Оптико-электронные приборы ночного видения».

О.В.СЕРГЕЕВА,
ответственный секретарь МГО ВОИР

Михаил БУЛЫЧЕВ

ПОТОМОК ЭРЕХТЕЯ

Продолжение.

Начало в ИР, 2—3, 2014.

12

Перстень показался мне золотым, а вместо камушка сверкал огранкой какой-то светлый металл. Вероятнее всего, это было метеоритное железо, которое в то время ценилось дороже золота. Трифон сам надел мне кольцо на средний палец левой руки и наполнил наши чаши. Мы с ним чокнулись, сплеснули, как полагается, через край богам и выпили. Я впился зубами в баранью ножку, а хозяин дома опять с полной чашей поднялся на ноги. Произнося свой спич, он несколько раз называл мое имя и показывал на меня рукой. Из его речи можно было понять, что Посейдон послал в его дом гостя — Майкла, свободного человека и панкратиста, которого он берет под свое покровительство. Поднялся и я с ответной речью.

В полной тишине под треск очага я кратко изложил свою легенду. Русские слова как-то странно повисали в дыму мегарона. Толмача, естественно, не нашлось, и я, воспользовавшись домашней заготовкой, как мог повторил все на моем весьма односложном и бедном кафаревусе.

— Мы, гипербореи, как и вы, поклоняемся лучезарному Аполлону, рожденному на острове Делос. Каждый год корабль с дарами нашего народа снаряжается на этот священный клочок суши, поднявшийся из воды, чтобы сложить их под деревом, где Латона, а по-нашему Лада, разрешилась от бремени. На этот раз Колебателью Земли и Воды неугодно было, чтобы мы достигли цели. Слава Аполлону, что он позволил мне ступить на ваш гостеприимный берег.

Всплеск одобрительных возгласов показал мне, что любопытство аудитории было удовлетворено, и я, выпив чашу до дна, возлег на свое место, опершись на локоть больной руки. Маленький успех тоже окрыляет. Я вдруг почувствовал себя окончательно в своей тарелке, навалился на сыр, который оказался копией сулгуни, и на любимые мною маслины. Улыбающийся Трифон с блестящими глазами часто хлопал меня по плечу и подливал вина. В зале стоял легкий гул, как в обычном кабаке. Мне стало тепло и уютно, как бывало в экспедиции у костра.

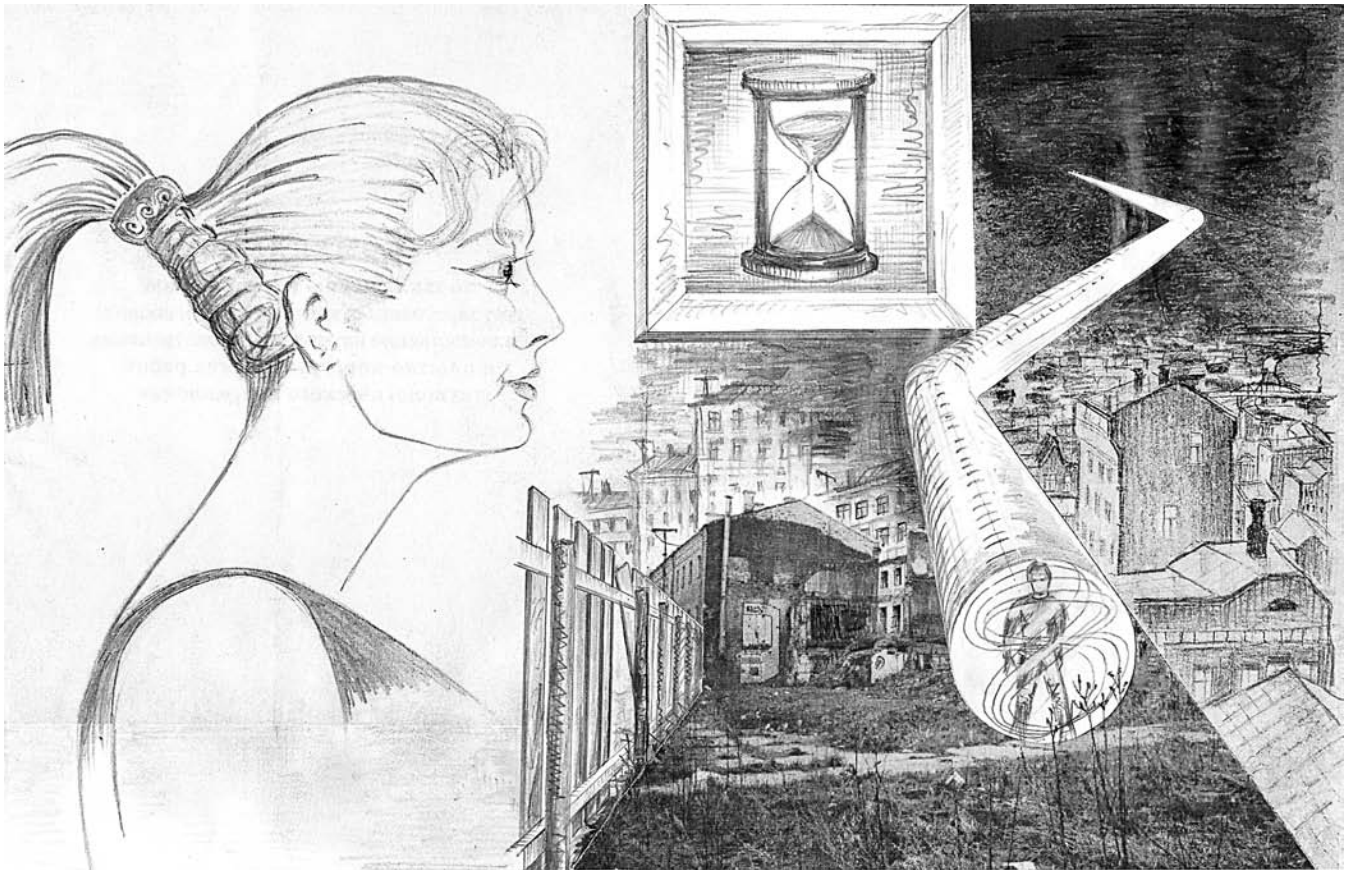
Внезапно мой патрон звонко захлопал в ладоши, и по его знаку к очагу подвели слепого старца и усадили на низкую скамейку недалеко от нас. В руках у него был инструмент с круглым плоским резонатором и двумя прямыми грифами, соединенными переключателем. От переключателя к резонатору тянулись четыре струны.

— Кифаред Пелий, — сказал мне Трифон и восхищенно причмокнул.

Наверное, Пелий пользовался успехом, потому что шум стих и зазвучали струны. Потом полился плавный речитатив песни-оймы под непривычную для моего слуха музыку. Я не мог разобрать почти ни одного слова, ибо даже разговорную речь воспринимал на слух еще очень плохо, но постепенно стал понимать, что аэд поет о чем-то важ-

ном и тревожном. Бесцеремонно толкнув Трифона в бок, я попросил перевести.

Аэд пел о том, как однажды на спортивных играх в Афинах боги отвернулись от героев и атлетов Аттики, и победителем игр стал гость — Андрогей, сын Миноса, владыки островного царства. Пел он и о том, что славный афинский царь Эгей послал выдающихся атлетов и победителей игр на помощь жителям Марафонской долины, которая подверглась нашествию стад диких быков, уничтожавших возделанные земли. Возглавил их Андрогей как лучший из лучших в ритуальной охоте на быков, ибо бык был культовым животным в царстве Миноса, а Андрогей — сыном верховного царя-жреца. Но покинула удача сына Миноса, и пал Андрогей под копытами разъяренных зверей. С почестями отправили ахейцы тело героя в столицу морской державы на остров Дия. Не поверил ахейцам Минос, обезумевший от горя. Страшную месть он уготовил материковой Ахайе. И вот с зимними штормами обрушились на берега Ахайи волны нашествия. Десять флотилий по тысяче кораблей в каждой возглавили сам Минос, его братья и шесть оставшихся его сыновей. Со всех сторон красногрудые корабли с черными парусами, украшенные бычьими рогами, вонзали свои тараны в незащищенные берега Ахайи. Здесь были длинные быстроходные пентеконтеры, широкие вместительные эйкосоры, маневренные двухтаранные дипроры. Закованные в медные доспехи критяне, карийцы и ликийцы, вооруженные страшными лабрисами — двулезвийными топорами, тяжело сбегали по трапам на берег. Первыми были захвачены прибрежные города: Афины, Марафон, Мегара, Коринф, Гелика, Аргос, Пилос. В устьях рек, открывавших входы в долины, входили гигантские трехмачтовые гиппагоги, перевозившие колесницы с конями и лучниками, а также боевых быков. Семьдесят тысяч колесниц убийственным потоком разлились по полям Беотии, Аттики и Пелопоннеса, извергая ливень стрел на ахейцев, поднявшихся на защиту своей земли. Среди этого потока островками выделялись обороняющиеся города: Фивы, Платея, Левктра, Херонея, Микены. Но скоро пали и они. Семь главных городов Ахайи были разрушены и обложены страшной данью. Каждые девять лет семь лучших девушек и юношей от каждого из этих городов должны были быть отосланы на Крит и принесены в жертву во время ритуальных игр с быками, учрежденных Миносом в память об Андрогее. На покоренных землях Ахайи сели наместники Миноса: брат Радамант — в Беотии, брат Сарпедон — в Локриде, сын Катрей — в Ароглиде. Остальные сыновья Миноса во главе с Евксантием, царем острова Кеос, вернулись на свои острова. В местах высадки минойского войска на берегах Ахайи как грибы выросли колонии критян. Краса и гордость Аттики, храм Афины на Кекрополе, построенный Талом, лежал в



руинах. Зато как на дрожжах рос в Пирейской гавани молодой город Миноя.

Услышав про Тала, я прервал Трифона и спросил, когда все это было и кто такой Тал.

— Случилось это все три года назад. Как раз в год, когда был убит Тал, — сказал Трифон помрачнев. — А Тал был знаменитый мастер, ученик Дедала.

— А что Дедал? — не отставал я от своего нового друга.

— О, Дедала тогда же изгнали из Афин как убийцу Тала, хотя не все в это верили. Больше о нем никто ничего не слышал.

«Вот он, момент истины, подумал я. — Всего три года назад Дедал мог сидеть у этого очага с моим Трифоном. Точка отсчета найдена. Теперь вперед, на тропу времени!»

Еще не рожден Тесей. Еще не отправлена в Кносс первая партия обреченных. Еще Грецию не зовут Элладой потому, что Эллин, сын Девкалиона, со своими сыновьями не достиг того могущества во Фтиотиде, которое сделало его защитником полисов других племен. Еще нет у Дедала сына. Все впереди.

— А сколько лет было Дедалу в год изгнания?

— Тридцать, — ответил Трифон.

— Ты знал его?

Он кивнул утвердительно.

Итак, надо извлекать из-под камня адскую машинку и переноситься на Крит лет эдак на двадцать пять или двадцать шесть вперед, когда там объявится Тесей. Раньше вроде бы ни к чему. И неплохо было бы перед этим взобраться на Акрополь, или Кекрополь, как они его называют. Расходились из мегарона, когда вертела были пусты, а в очаге тлела гряда углей.

Утром, отыскав Трифона, я попросил сводить меня к развалинам храма Афины. Он согласился, и мы с парой слуг сначала булыжной дорогой, затем по широкой

тропе-серпантину поднялись по холму на его скалистую корону и, преодолев несколько лестничных пролетов, выдолбленных в камне, очутились на плоской вершине, окруженной полуразрушенными стенами. Единственной целой постройкой на Акрополе был недавно восстановленный дом царя Эгея, расположенный у правой от входа стены, на который сразу же показал мне Трифон. Мы же прошли вдоль левой стены, а потом на середину площадки к бесформенной груде обломков. Вблизи можно было различить балки архитрава, короткие пеньки белых колонн перистилия и откатившиеся мраморные кругляки. Рухнувшая двускатная крыша храма развалилась, и из-под черепицы буйно лезли колючки фриганы и кусты шибляка. Храм вполне мог походить на Парфенон, хотя и меньших размеров. Недалеко от развалин чудом уцелела герма — статуя бога, может быть, Посейдона — в виде квадратной колонны без рук и ног, но с головой и эрегированным «скипетром страсти», как высокопарно выражались древние греки. Голова была выполнена с гораздо меньшим совершенством, чем «скипетр», который весьма натурально в масштабе почти один к одному торчал из колонны как фигурный кронштейн.

«Вот конец того начала, из которого выросло все искусство Эллады», — мысленно перефразировал я Козьму Прутков.

После полудня у подошвы юго-восточного склона холма Акрополя задымился жертвенник. Около него постепенно собралась веселая толпа, которая постепенно разделилась на зрителей, расположившихся на склоне, и ряженных, оставшихся у жертвенника. Последние были в козлиных шкурах, с бородами из дубовых листьев, в венках из плюща. Один из них, корифей, с небольшого возвышения начал нараспев тягучее повествование о приключениях Диониса, время от времени прерывая его обращениями к ряженым-сатирам. Все это сопровождалось живой и непосредственной реакцией публи-

ки. Действо закончилось закланием козла и исполнением сатирами торжественного дифирамба в честь бога вина и плодородия. Только теперь до меня стало доходить, что я присутствую при зарождении греческой трагедии, ибо само это слово буквально означало «песнь козлов».

Когда начало смеркаться, торжественная часть закончилась, и вокруг жертвенника запылали десятки костров с вертелами и появились меха и амфоры с вином. Народ, уже с полудня бывший навеселе, продолжал неустанно славить Диониса. Трифон сообщил мне, что корифей задумал на этот раз для разнообразия ночное шествие с факелами в Пирейскую гавань, где на брошенном критском корабле будет разыграна мистерия о Дионисе и морских разбойниках. Сама судьба подбрасывала мне шанс добраться до берега и своей «машинки». Я изобразил любопытство по поводу предстоящей лампадодромии и изъявил желание участвовать в ней, что было встречено вполне нормально.

Праздник продолжался. Постепенно и как-то стихийно бурлящая вокруг костров толпа вытянулась в шумную веселую процессию, которая под оглушительные звуки флейт и свирелей с криком, пением и плясками медленно запылила к морю. Оказавшись в хвосте шествия, я плелся рядом с осликом, на котором грузно сидел старик, изображавший захмелевшего Силена, учителя Диониса. Он добросовестно входил в роль, не забывая угощать меня и сопровождавших его молодых «сатиров» из двух бурдюков, очень удачно служивших ему опорой. Звенели цикады в кипарисах, потрескивали факелы, рассыпая ис-

кры, слегка покачивалась пыльная, еще теплая от дневного зноя дорога. Мне было спокойно и хорошо. Я бы сказал даже, что излишне хорошо.

Шпалеры виноградников, тянувшиеся слева от дороги, закончились, и я подумал, что мне пора бы уже затеряться, если я хочу выбраться на берег Фалернского залива. Немного ускорив шаги, я постепенно оторвался от своих спутников, которым наверняка примелькался, и умышленно почти на обочине дороги потерял одну из сандалий, презентованных мне Трифоном. Обозначив ее поиски, я немного отстал и в интервале между факелоносцами спокойно шагнул в темноту. Впрочем, со стороны это можно было объяснить вполне естественными причинами.

Приблизительно через полчаса, не избежав нескольких вполне удачных падений и колючих кустарников, я был на берегу. Прошлепав босыми ногами еще полчаса по фосфоресцирующим ласковым волнам, я очутился у знакомых скал в южной части залива. Отыскав без труда нужный мне камень, я присел на корточки и стал раскапывать песок. Вскоре здоровой рукой я нащупал листья и извлек машинку. Почти тотчас же сзади я уловил слабый шум. Одновременно с ним мою правую щеку обожгло что-то и сильно ударило рядом в скалу.

«Камень, и не маленький,» — сообразил я с трудом. Все-таки меня выследили. Наверняка это те два крепыша, которых я немного приласкал вчера. Вот и враги появились...

Обстоятельства были явно не в мою пользу, и я, не оборачиваясь и не выпрямляясь, нажал выступающую клавишу.

Как стать Пенелопой

*Только безнадежные кретины
хотят доказать свою правоту женщине
и вызывают к ее логике.*

Э.М.Ремарк

Очнулся я лежащим на земле. Левая рука судорожно сжимала машинку времени. Голова гудела. Вокруг все плыло. Вытащив браслет, я натянул его на ногу. Ноги были исколоты и исцарапаны. Не без труда мне удалось встать и оглядеться. Несомненно, это был тот же пустырь на скрещении Мартыновского и Пестовского переулков, откуда стартовал в неизвестность мой инопланетянин. Очевидно, они прозондировали во времени эту часть пространства и убедились в ее стабильности.

Была теплая летняя ночь. Слева, за забором светил редкими огнями Татьянин дом. Похоже, было уже далеко за полночь. Работает ли метро? А потом, как я сунусь туда в таком виде? Надо же было так набраться. Где-то краешком отравленного алкоголем сознания я ощущал несоответствие своего состояния исходному — до переноса во времени. И пьян я был больше, чем следовало бы, и рука ныла сильнее. Опять саднил бок, почти так же, как и свежая рана на щеке.

Может быть, это какой-нибудь побочный эффект?

С трудом я преодолел пролом в заборе и пересек переулок. Ноги несли меня сами к знакомому подъезду. Несчастные десять метров по тротуару я одолел по кратчай-



шему для меня пути — синусоиде, шатаюсь от стенки до бровки.

Мне повезло — на мой звонок открыла Татьяна. Кажется, от удивления у нее пропал дар речи.

— Ну ты даешь, — наконец вымолвила она. Приложив палец к губам, она впустила меня, заперла дверь и повела через коридор и кухню в ванную комнату.

Я взглянул на себя в зеркало. Да, видок еще тот! Из облупившегося по краям прямоугольного пространства амальгамы на меня глядел пьяный тип, голый по пояс, с кровоточащим боком и щекой, которой только что протащили по асфальту.

Молча и споро Татьяна помогла мне умыться и промыть раны перекисью водорода. После того как я вымыл ноги, она провела меня в свою комнату, где на полу между пианино и диванчиком была сооружена для меня импровизированная постель. Не ожидая особого приглашения, я рухнул на нее и погрузился в состояние, больше всего напоминающее кружение в воронке Мальстрема, которое незаметно перешло в ничто.

Разбужен я был ранним, солнечным утром. Из распахнутого окна тянуло холодком. Чирикали воробьи. По радио транслировалась программа утренней гимнастики.

— Вставай, алкаш! Вот, примерь сандалии, которые сосед собрался выбрасывать, и быстро умываться! Мне некогда с тобой возиться — на работу пора.

Нет ничего лучше после этого дела, как сунуть голову под ледяную струю воды так, чтобы она, упиравшись в затылок, скатывалась по вискам, пока в них не заломит от холода.

— Ну ты хорош! — сказала Татьяна, когда мы уже сидели за кофе со сливками и бутербродами с сыром. — Два с половиной месяца пропадал где-то и наконец появился. И как появился!

В глазах Татьяны искорки смеха, смешанные с любопытством и, похоже, с легкой тревогой.

— Видишь ли, Татьяна, жизнь полна неожиданностей, и в любой момент можно схлопотать приключения на свою... короче, на то место, где спина теряет свое изящное название, как говорил один мой знакомый. Во всяком случае, прости меня за столь малоэстетическое вторжение.

— Да ладно уж! Потом расскажешь, босяк.

Мы вышли вместе и в метро разошлись — она по Кольцу, а я на Киевскую.

В моей берлоге все было, как и раньше. С работы меня уволили. Я получил расчет и трудовую книжку, в которой красовался шедевр бюрократической подлости: «Уволен как самовольно оставивший работу после подачи заявления об увольнении по собственному желанию».

Как мне сказали в юридической консультации, на такую нестандартную запись отдел кадров не имел никакого права, но, будучи занесенной в книжку, она становится неунимчивой, и конечно же, может сыграть отрицательную роль при моем поступлении на новую работу. Только когда это теперь еще будет?

Недели две я зализывал свои раны, занимался греческим и перезванивался с Татьяной.

Время. Что такое время? С философских позиций время — это категория, которой нельзя дать определения. Время относительно. Абсолютна лишь скорость света. По Козыреву время — это то, что отделяет причину от следствия. Обратимо ли время? Можно ли вернуться в прошлое? Наверное, можно, если это прошлое существует где-то. Значит, машина времени возможна тогда, когда настоящее и прошлое равновероятны. Если бы в пространстве существовали на каком-то удалении прошлое и настоящее, то вполне возможно было бы перемещаться из одного в другое, например, со скоростью света или чуть меньшей. А сами события были бы как бы размазаны по пространству. Тогда скачки во времени представляли бы собой быстрые перемещения по вектору события.

Мне стало жарко от внезапно прорезавшейся смутной догадки.

Электрон! Вот, что все это мне напоминает. Пусть вращение электрона будет сущностью его бытия во времени, а его положения на орбите — его прошлым, настоящим и будущим. Все эти положения равновероятны. Существование электрона размазано по электронному облаку вокруг атомного ядра. А что наш Макромир? Земля! Солнце!

Я вдруг представил себе путь Земли в пространстве в виде траассирующих линий всех материальных частиц, имеющих на Земле, и получил чудовищно переплетенный, бесконечно протяженный в пространстве гигантский многожильный жгут, который, изгибаясь вокруг движущегося Солнца, винтовой линией ложится петлями вокруг центра галактики.

Может, и наше существование размазано по Вселенной, как электронное облако? Тогда все возможно. Даже машина времени.

Еще я представил себе, как некто с пристальным взором, с расстоянием между зрачками несколько миллионов световых лет взирает на крошечные вихри галактик, где бешено крутятся равновероятные наши прошлое и настоящее.

Случись пожар, чтобы вы стали первым выносить из дома? Задумывались ли вы когда-нибудь над этим? А мне

приходилось. Крушение семейного ковчега в океане времени — это тот же пожар. Не знаешь, за что хвататься.

Теперь у меня была уже отработанная система. Под шкафом пылился небольшой кожаный чемоданчик на молнии, с которым я когда-то ходил в бассейн и которым перестал пользоваться, после того как в нем разбился термос с кофе. Там теперь хранились мои документы, письма, старые записные книжки и железная коробка из-под киноплёнки с фотонегативами. Я затолкал туда папку с материалами по махолету и еле затащил молнию.

— Вот и все. Скоро я сюда не вернусь... Если двое суток в прошлом стоили мне больше двух месяцев настоящего, то... Скорее всего, вообще не вернусь, ибо это будет бессмысленно. Вот только книги жалко.

Около рынка я поймал такси и попросил подать задком к моему подъезду. Вернувшись в комнату, я вскочил ногами на стол и поочередно аккуратно снял обе книжные полки со всем содержимым, не трогая ни стекло, ни сушеных морских звезд с ракушками. Затем я поставил их на заднее сиденье машины стеклами вверх и сказал шоферу, чтоб гнал на Таганку. Татьяне я предварительно позвонил.

— Ты меня не перестаешь удивлять, — сказала она, увидев меня с чемоданчиком в руке и полками, стоящими на заплеванном полу лестничной площадки. — Что все это значит?

— А это значит, что я прошу пристроить вот это мое барахлишко у тебя на неопределенный период.

— Что же так негусто?

— Можно было бы и без этого. Да вот дорого как память, — промямлил я, втаскивая полки в прихожую.

— Но почему так вдруг, сразу?

— Видишь ли, Татьяна, теперь у меня есть привязка по времени, и я хотел бы все-таки отыскать Дедала. Хочу сделать еще один заход в прошлое, если, конечно, машина сработает.

Татьяна молча смотрела на меня. В ее глазах я заметил признак не знакомой мне веселой злости.

— Зачем обставлять все так загадочно? Если ты собрался переехать ко мне, то мог бы со мной хотя бы посоветоваться. Неужели ты думаешь, что я поверила во всю эту чушь? И вообще, сколько можно находиться в состоянии розыгрыша? Или ты такой же ненормальный, как Александр, с которым я тебя тогда познакомил?

Я стоял с открытым ртом, не зная, что ответить.

— Ну что же, в какой-то степени все это даже облегчает дело. Ладно, Татьяна, ты мне не веришь. Я это понял. Тогда успокойся и проводи меня немного. Мне самому теперь уже не верится, что все это было и может повториться.

Мы вышли с ней на такой знакомый мне пустырь, и я вынул коробочку. Набрав подготовленную заранее комбинацию цифр, я натянул машинку на запястье.

— Татьяна, сейчас я попробую, только ты не пугайся — тебе это ничем не грозит. Если ничего не будет, значит, розыгрыши кончились. Если же я исчезну, тогда наберись терпения и постарайся побыть некоторое время Пенелопой.

Пятясь задом, я отошел шагов на двадцать и утопил стартовую клавишу.

На меня обрушился вал соленой теплой воды. Я барахтался на поверхности метрах в ста от берега. Детали не просматривались, так как все скрывала плотная завеса дождя. Вдали справа смутно угадывался лес мачт, выступающий далеко в море. Скорее всего, это была корабельная стоянка близ Кносса. Такая погода была мне на руку. Никем не замеченный, я выбрался из приюта на дикий пляж и, минуя стоянку, направился прочь от берега.

Светлый храм Зевсу — творение Дедала — я увидел даже сквозь струи дождя.

Тропой световых колодцев

Умение достойно проявить себя в своем природном существе есть признак совершенства и качество, почти божественное.

Монтень

6 ГЛАВА

Песка под ногами оказалось на удивление мало. Под ними было твердое основание арены. Бегу песок не мешал, он даже увеличивал сцепление подошвы с грунтом. Но бежать было некуда. Незамеченный мною «доброжелатель», выпихнувший меня сюда, прикрыл за моей спиной дверцу, так что не осталось даже намека на ее присутствие. Стена, окружавшая арену, вдвое превышала человеческий рост — не перепрыгнуть. Выше стены вверх шли кольца пустых сидений амфитеатра, а над ними небольшой козырек крыши, поддерживаемый рядом черно-красных конических колонн.

Желтое небо равнодушно смотрело в эту круглую большую дыру. Песок был чистым. Пока. Его, наверное, каждый раз меняли, когда здесь проливалась кровь. Цвет моей крови так и не порадует никого из тех, кто заказывал оформление окружающего интерьера, из тех, у кого красный цвет весьма популярен и кто должен был сидеть наверху. В последнем сомневаться не приходилось, так как в диаметрально противоположной от меня точке арены находился гигантский черный бык. Он весь лоснился, как хорошо смазанный локомотив, и уже разводил пары, заметив меня.

Знал ли я, что такое коррида? К сожалению, знал. С детства. Пластика с куплетами тореадора из оперы «Кармен» и неизменным тогда патефоном сопровождала нас в эвакуацию. Вернувшись в послевоенную Москву, я стал счастливым обладателем трофейного 16-миллиметрового кинопроектора фирмы «Сименс» и нескольких лент. Среди одноклассников нашелся еще один такой же счастливчик, с которым мы обменивались фильмами. Больше всех нам нравилась документальная лента «Бой быков в Барселоне».

Очень живо перед моими глазами возникли кадры с простыни на стене из этого далекого прошлого. Конь пикадора с распоротым брюхом и темная груда кишок на песке — фильм-то был черно-белый.

Сейчас же мысль моя металась как птичка в клетке, куда кошка засунула лапу. Конь пикадора маячил перед глазами.

Стоп! Конь! Конь и еще раз конь. Гимнастический конь, который без ручек! Я вспомнил его высокие деревянные ноги и длинное гладкое кожаное тело. Решение пришло мгновенно. Другого опыта у меня не было, и когда бык ринулся на меня, я уже разбежался ему навстречу. Это был очень долгий разбег. Каждый толчок ноги врезался мне в мозг, как и каждое движение быка, за которым я напряженно следил.

Наверное, с сидений амфитеатра это выглядело бы плохо. Когда посреди арены бык опустил голову, чтобы поддеть меня рогами, я изо всех сил прыгнул вверх и вперед, как на гимнастических соревнованиях, и, сделав классическую «скорочку», пролетел над ним. В мое время «скорочкой» на жаргоне гимнастов назывался опорный прыжок, при котором ноги в согнутом положении вместе проходят над опорой между руками. Приземлился я не очень удачно, но без травм. Вскочив на ноги, я бросился вперед к противо-

положной стенке. Когда я, прижавшись к ней спиной, с бешено колотящимся сердцем наблюдал за разворачивающимся быком, стенка за моей спиной вдруг поддалась и кто-то втащил меня в темный коридор, внезапно отделивший меня от яркой и страшной арены.

Маленькая горячая рука настойчиво тащила меня по темным переходам и лестницам, и я послушно следовал за своей спасительницей. Сомневаться в этом не приходилось, так как тонкий аромат благовоний подтверждал мои хиромантические прогнозы. Когда, по моему мнению, мы удалились от «катакомб», окружавших арену, и в проходе забрезжил слабый рассеянный свет, я с удивлением узнал одну из молодых девушек, а может быть, и женщин, которые часто приходили посмотреть, иногда со спутниками, как из ничего возникают красочные настенные росписи. Дедал терпимо относился к этим визитам золотой молодежи и не делал секретов из нашего ремесла. Тем более что кроме восхищения никакой другой реакции и не было, а это всегда приятно.

Женщины во дворце, как и на всем острове, пользовались удивительной свободой. Им позволялось все. Туалеты их напоминали наряды предельно декольтированных дам французского двора времен Людовиков, только еще фриловнее. Ведь у язычников не было понятия греха, связанного с обнаженным телом. Все это пришло к нам значительно позже вместе с христианством. Яркие, длинные, с рукавами по локоть колоколообразные платья, оставляющие груди полностью обнаженными, были нормой. Поначалу привыкнуть ко всему этому было весьма трудно.

Женщины во дворце, как и на всем острове, пользовались удивительной свободой. Им позволялось все. Туалеты их напоминали наряды предельно декольтированных дам французского двора времен Людовиков, только еще фриловнее. Ведь у язычников не было понятия греха, связанного с обнаженным телом. Все это пришло к нам значительно позже вместе с христианством. Яркие, длинные, с рукавами по локоть колоколообразные платья, оставляющие груди полностью обнаженными, были нормой. Поначалу привыкнуть ко всему этому было весьма трудно.

Наконец мы остановились на залитой солнцем лестничной площадке, показавшейся мне знакомой.

— Я не знала, художник, что у тебя есть враги, — сказала женщина, подняв на меня подведенные и без того красивые глаза. Я молчал, а ее упругая высокая грудь часто вздымалась в опасной близости от моего обнаженного торса.

— Мне бы не хотелось, чтобы Мастер лишился одного из своих лучших помощников, — лукаво произнесла она, улыбаясь.

— Кому мне спрашивать милости у богов, моя спасительница? — спросил я, целуя ее руки.

— Меня зовут Эос. Мы еще увидимся с тобой, художник. Пусть хранят тебя боги. — Она подобрала подол платья и застучала по лестнице сандалиями.

...Вот уже седьмой месяц, как я нахожусь в кносском дворце. Работы по его отделке уже давно закончены, но всегда находятся пустые стены в отдаленных помещениях Лабиринта, уходящих вглубь недр холма, которые также требуют росписи. Когда я ступил на землю Кносса, я почти ничего не увидел — город прятался за завесой дождя. Укрывшись в белорамном храме Зевсу, возведенном в знакомом греческом стиле недалеко от берега, я слился с пестрой и разномастной толпой полунищих и полукалеков, а вернее, бездельников, которые кормились при храме. В богатом Кноссе жертвы Зевсу в сотню быков — гекатомбы — не были редкостью, и голод мне не грозил. Обмотав рубашкой чресла и приспособив свои стертые джинсы — так в Москве стали называть тексасы — как повязку для якобы больной руки, я голый по пояс проводил дни на ступенях храма. Я не рвался на экскурсию по городу. Всею свое время. Я смотрел и слушал. Общался с коллегами-тунеядцами, сидевшими на плитах рядом. Перенимал их фразы, жесты, мимику. Пытался не высовываться, чему нас все время и учили, хотя я был, как видно, не совсем послушным учеником.

Жизнь города бурлила вокруг. Кносс оказался многолюдным, многоязычным, пестрым и жизнерадостным торговым

городом с явными признаками твердой власти, которая, однако, воспринималась не как бремя, а скорее как благо. Но тем не менее так и хотелось сказать про окружающее: «Я — римский мир периода упадка». Так однажды, еще в московской жизни, представилась мне одна особа, которая все это очень тонко чувствовала. Я не мог внятно объяснить, в чем было это ощущение упадка. Может быть, в чрезмерной роскоши и избытке вокруг, которые рано или поздно потребуют рабского труда, чтобы сохранить все на прежнем уровне, а может быть, в какой-то манерной изнеженности менее прекрасной половины населения. Черт его знает, но ощущение такое было.

Напротив храма Зевсу, в двух стадиях от него, возвышался храм Аполлону Эпибатерию, то есть Мореходному. Между ними постоянно кипела шумная агора, среди говорившей которой преобладал ахейский. Площадь пересекалась мощной дорогой, спускавшейся к берегу и переходившей в каменный пирс, уходящий на пару стадий в море. К нему, как поросята к матке, с двух сторон под прямым углом прикнулись корабли, спрятав свои тараны, или, как их здесь называли, бивни, между сваями. Корабельная стоянка называлась Амнисий.

Через неделю я уже привык к шарканью и стуку подошв о ступени храма, к постоянному шуму агоры и грохоту колесниц, не знавших, что такое рессоры. Пора было искать палиситы. Для этого, как известно, есть много путей, вплоть до скандальных.

Для начала я, освободив правую руку от перевязи, вооружился углями из жертвенника и стал набрасывать на мраморной плите сценки из мифической жизни Зевса на Крите. По одной сценке в день. Что-то в стиле комиксов. Сначала я нарисовал Крона, отца Зевса, пожирающего своих детей, и рыдающую Рею. На второй день я изобразил тайное рождение Зевса в горной пещере. Постепенно около меня стали собираться зрители, которые интересовались, конечно, не столько мной, сколько тем, что я делаю. Третий день я работал над сценой обмана Реей мужа, когда она скармливает Крону булжик в пеленках вместо новорожденного. Публика сопела за моей спиной, а я, не торопясь, размазывал по мрамору уголь, оттеняя мешки под хитрыми глазами измученной роженицы. Затем последовала сцена вскармливания Зевса нимфами в пещере на горе Иде молоком козы Амалфеи. Труднее всего, естественно, мне далась коза. Потом была сцена беснования юношей-куретов с оружием у входа в пещеру, дабы заглушить плач младенца Зевса. Когда я рисовал последний эпизод схватки Зевса с Кроном, я уже смело мог считать себя одной из достопримечательностей агоры, ибо понял, что завсегдатаями этого уголка города я принят.

Теперь требовался следующий шаг, который заставил бы заинтересоваться мной людей из высших сфер, куда мне необходимо было проникнуть.

Рисовать я никогда и нигде не учился. В послевоенную Строгановку меня, тогда еще мальчишку, не взяли, так как у матери не нашлось денег на взятку. Но коллеги по работе ценили мои выпиравшие способности и нещадно их эксплуатировали. Мне приходилось рисовать все — стенные газеты и объявления, адреса юбилярам и плакаты в министерство, эскизы пригласительных билетов, медалей и памятных значков различных конференций. У меня неплохо получались карандашные шаржи. Практиковал я и рисовальные дуэли, когда побеждал тот из противников, у кого портрет соперника был достовернее, а времени на него ушло меньше.

И вот как-то утром я взял угли и стал рисовать шарж на своего соседа по храмовой лестнице с весьма характерной носатой физиономией. Рисунок вроде бы удался, и реакция на него была более живой, чем на мифическую серию. После нескольких подобных проб я рискнул однажды и попро-

сил позировать мне симпатичную женщину в дорогах украшениях, которую уже видел как-то за своей спиной. Удача мне улыбнулась — она согласилась. Кто-то даже принес складное сиденье для моей модели.

Я работал спокойно и уверенно. Получалось совсем неплохо. Когда на плите изображение стало уже узнаваемым, на мое плечо твердо легла тяжелая ладонь. Обернувшись, я увидел воина с копьем. Жестом он пригласил меня следовать за ним. Я подхватил джинсы, на которых сидел, и послушно поднялся. Честно говоря, чего-то такого я и ждал. Мы подошли к стоящему в стороне богато одетому молодому человеку с тонкими чертами лица. На медной пряжке его пояса, перехватывающего изящную талию, я разглядел эмблему в виде двулезвийной секиры — лабриса.

— Пойдешь с нами во дворец, — сказал он по-ахейски, дружелюбно и в то же время внимательно разглядывая меня. — Тебя хочет видеть Мастер.

«Ну, началось», — подумал я и утвердительно кивнул ему.

Наше трио вышло на дорогу или скорее улицу, поднимавшуюся от пирса. Здесь стояла колесница с парой вороных. Улица поднималась полого вверх, а слева и справа от нее хаотично лепились в зелени деревьев и ярких цветах светлые террасы разноэтажных домов. После нескольких зигзагов и петель по городу, когда море осталось далеко позади, я с удивлением заметил, что городские строения в той стороне, куда мы направлялись, как-то странно и величественно выглядели вверх, образуя некое подобие пирамиды. Только вместо гладких граней и резких ребер здесь имело место удивительное хитросплетение бесчисленных портиков с красными и белыми колоннадами, черных проемов, зубчатых выступающих стен, балконов и полосатых пятен лестничных маршей. Все это венчалось стилизованным скульптурным изображением пары бычьих рогов, которое чем-то напоминало модель математической поверхности, называемой седловиной. Рога ярко сверкали под южным солнцем явно металлическим блеском.

Наша колесница нырнула в эту урбанистическую волну и через несколько минут остановилась перед фасадом, вся стена которого была занята гигантским рельефом, изображавшим нападающего быка. Передо мной была черная щель входа, по сторонам которого стояли два атлета в рогатых шлемах с круглыми щитами и лабрисами в руках. Без всякого сомнения, это был Лабиринт.

Мы долго шли по причудливым темным переходам, то поднимаясь по лестницам, то опускаясь, минуя сложные системы комнат, внутренних двориков и залов, украшенных росписями, которые вспыхивали яркими красками, когда потолочные перекрытия пронзались световыми колодцами. Наконец мы остановились в зале, где еще шла роспись. В помещении был единственный человек с кистями в руках, спиной гимнаста и серебристым от седины затылком.

— Мастер, я привел художника, — обратился к нему мой сопровождающий.

Тот, кого называли мастером, повернулся всем корпусом, положил кисти в высокий узкий сосуд и жестом отослал мою свиту.

Первое, что мне пришло в голову, — он похож на Зевса. Скульптурный портрет последнего, как водится, с глазами без зрачков засел в моей памяти со времен изучения школьной программы истории древнего мира. Классические черты лица. Короткая, слегка курчавая борода с сединой. Я знал, что ему за пятьдесят, но он не был стариком. Правда, в афинском ополчении мужчины должны были служить до шестидесяти лет. Он вполне этому соответствовал.

В отличие от скульптурного, этот Зевс с любопытством рассматривал меня темными живыми глазами. Но было в них что-то делавшее его Зевсом, которому Олимп надоед до чертиков.

— Ты взбаламутил всю агору, чужеземец. Говорят, что сами боги водят твоими руками, а они благосклонны далеко не ко всем.

Он протянул мне темную плитку с мелком и указал на складное сиденье:

— Покажи свое искусство. Нарисуй меня.

Сам он с такой же плиткой в руках сел напротив, метрах в трех.

— Хорошо, мастер, — ответил я и стал набрасывать его стилизованный портрет, время от времени поглядывая на натуру. Он делал то же самое, и взгляды наши иногда скрещивались. В его взглядах я не чувствовал эмоций — только холодный расчет углубленного в дело человека. Я для него был еще ничем и никем.

Минут через двадцать, значительно позже своего натурщика (а сделал я это умышленно), я закончил работу и почтиительно протянул ему плитку с наброском.

— Молва не врала. Ты действительно можешь, чужеземец, — сказал он, пристально вглядываясь в рисунок. — Я здесь как в зеркале.

Взгляд его потеплел, и он молча показал мне свою плитку. На ее поверхности точными и скупыми штрихами был набросан мой портрет в фас. Сходство было несомненным, хотя достигнуто оно было удивительно малым количеством линий.

— О, Мастер! Разреши мне взять это изображение себе на память.

— Бери, — сказал он, подходя ко мне и кладя руки мне на плечи. — Но я хочу предложить тебе работу во дворце. Мне нужны такие люди, как ты.

— Я буду счастлив работать с тобой рядом, Мастер, — сказал я вполне искренне, глядя ему в глаза. — Мне нравится рисовать.

— Вот и отлично, — улыбнулся он. — Можешь звать меня просто Дедал. — А теперь скажи мне твоё имя и поведай, кто ты и откуда.

В груди у меня звенели фанфары — все удавалось. Я уже сумел добиться многого. Я в Лабиринте, с Дедалом рядом! У меня было такое ощущение, как будто я наконец-то очутился дома после долгого пути. Не торопясь, в который уже раз я изложил свою легенду.

— Ну что же, Майкл! Ты свободен и молод, и твоя Гиперборея еще рада будет возвращению художника, умудренного опытом странствий. У тебя все еще впереди. — Он слегка обнял меня и добавил: — Пойдем, я покажу, где ты будешь жить.

Жизнь во дворце катилась по накатанному руслу. По крайней мере, той части его населения, которую можно было назвать творческой элитой. Впрочем, кипение светской жизни дворца проходило мимо нас, ибо сама его архитектура способствовала сокрытию событий и сохранению тайны. Лабиринт ограничивал кругозор. Здесь нельзя было высунуться из окна и увидеть, кто подъехал и кто уехал, хотя я знал, что есть специальная стоянка дежуривших постоянно легких колесниц для быстрой связи с любым из ста городов Крита по прекрасно проложенным дорогам.

Мы пользовались окружающим нас великолепием как само собой разумеющимся и сами своим трудом ежедневно преумножали это великолепие или хотя бы стремились к этому. Труд наш не был изнуряющим. Он был свободным и ни кем не контролировался, кроме Дедала. А Дедал был мерой всего. Мне казалось, что я вписался в его ближайшее окружение и занял в нем весьма достойное место. Что бы я делал со своими зачаточными способностями там, у себя, в двадцатом веке? Скорее всего, они так и остались бы невостребованными.

Обычно день начинался с утреннего купания. Дедал брал легкую колесницу, и мы вдвоем или втроем, если к нам присоединялся Икар, скатывались до уютной бухточки, левее

корабельной стоянки. После разминки на песочке мы устраивали полукилометровый заплыв. Берег с моря здорово подходил на крымский. Море было чистым, полным жизни и ни в какое сравнение не шло с Черным моего времени. Боже, сколько же я терял из-за отсутствия маски для ныряния!

После заплыва, пользуясь утренней прохладой, мы занимались гимнастикой и обменом информацией. Я понемногу стал учить своих новых друзей кролю, который для них был откровением, а также основам у-шу. Они, в свою очередь, делились со мной приемами борьбы и кулачного боя — панкратия.

После плотного завтрака, состоявшего чаще всего из жареной рыбы с белым вином, ячменного хлеба, сыра и маслин, мы шли заниматься росписями. Эскизы выполнялись углем и мелками в натуральную величину на грубых холстах, пропитанных рыбьим клеем с мукой, отчего они были твердыми, как картон. Законченный рисунок крупными фрагментами переносили на только что оштукатуренный под него участок стены. Острым деревянным стилем наносили контур изображения и тут же расписывали его, пока штукатурка не затвердела. Роспись велась водяными красками, приготовленными на известковом молоке нашими подмастерами.

Работали мы обычными щетинными кистями. Вся хитрость работы над фреской заключалась в дозированном нажиме кисти, чтобы не разбелить чрезмерно краску известкой штукатурки и не испортить саму оштукатуренную поверхность. Уровень исполнения фресок здорово разнился в зависимости от мастерства художника. Дедал давал возможность раскрыться каждому, но при этом общий стиль должен был оставаться неизменным — дань критским традициям, заимствованным, скорее всего, в Египте. На всех людских фигурах ступни ног изображались в плоскости рисунка, как бы ни было повернуто их тело. При этом лица также рисовались только в профиль с одним-единственным глазом, изображенным почему-то в фас.

Самую жаркую часть дня, называемую в двадцатом веке сиестой, мы проводили каждый у себя в прохладных покоях или выползали проветриться на поросшие шафраном луга к югу от дворца, уходящие до самых склонов холмов Юктас, где был древний некрополь и развалины столицы царя Астериона.

Как я отметил для себя, постоянное противостояние стихиям природы, чаще всего землетрясениям и последствиям вулканических извержений, стало стержнем всей религии, психологии и философии критян. Колебатель вод и земель Посейдон был для них осязательной реальностью.

Вечером обычно собирались, кто хотел, в мегароне Дедала, где у огня за молодым вином и шашлыками складывалась весьма непринужденная и интересная обстановка. Дед — а я очень скоро стал так называть Дедала, объяснив, что у нас в Гиперборее так уважительно именуют старейшего в роду, — оказался очень способным рассказчиком. Меня же Дедал стал называть Майк — ему звук «л» почему-то казался лишним.

Практически Дед был лидером и душой общества, хотя и не стремился к этому. Здесь под треск поленьев, шипенье капель жира, падающих на раскаленные угли, и хохот разноплеменной богемы я вторично познакомился с байкой про муравья и нитку, рассказанную самим Дедалом.

Однажды на пиру в честь прибывшего на Крит царя Сицилии Кокала расхваставшийся размерами и сложностью Лабиринта Минос заявил, что непосвященный не сможет выбраться из Лабиринта за период времени от восхода до захода солнца, ибо это так же трудно, как продеть нитку сквозь раковину улитки, отломив ее острый конец. Миносу, разгоряченному вином, показалось, что он недостаточно красноречив, и по его приказу в пиршественную залу принесли поднос с грудой золотых кубков-киликов на тысячу

танталов¹ и блюдо с улитками. Золото предназначалось тому, кто к концу застолья решит предложенную задачу.

Дедалу, сидевшему недалеко от Кокала, пришла в голову идея с муравьем, и озорства ради он нацарапал решение в виде рисунка на глиняном сосуде и передал его Кокалу. Тот оценил шутку и включил в работу свою свиту. Улитка была выварена и вычищена. Муравей пойман и нитка привязана. Избавляясь от жара горящей лучины, муравей протаскивал нитку через раковину, и груда золота в конце пира перешла к Кокалу.

— Минос был огорчен как ребенок! — говорил Дед, пряча улыбку в усы. — Но я его пожалел и открылся. Когда он узнал, что решение принадлежит мне, он успокоился и оставил все как есть. В конце концов, Лабиринт ведь достраивал я, а не кто-нибудь другой. Зато после этого у меня установился контакт с Кокалом.

— Как это достраивал, Дед? — спрашиваю я удивленно.

— А так, что строить его начали еще те, кто покоится у холмов Юктас. Включая еще и цариц, имена которых уже не помнит никто. Каждый добавлял к Лабиринту что-то свое. Правда, надземная часть дворца почти вся принадлежит мне. Это мой замысел, моя работа.

Как-то утром, уже в бухточке, куда мы прикатили, как всегда, размяться, Дед вытащил из колесницы что-то завернутое в ткань и, улыбаясь, протянул мне.

— Захотелось плавать быстрее, Майк, — сказал он.

Я развернул ткань и увидел моноласту. Но не такую, как в мое время — длинную пластину из стеклопластика, приклепанную к сдвоенной резиновой калоше. Нет, это была моноласта высший класс — подобие дельфиньего хвоста, только чуть меньше. Выполнена она была из выделанной кожи, сшитой, очевидно, сухожилиями. Внутри был упругий каркас — скорее всего, из тонких костяных или роговых пластин. Это был своего рода шедевр. Кожа была смазана каким-то жиром, наверное, чтоб не усыхла.

— Ну, Дед, ты даешь! — только и сказал я, надевая в нетерпении моноласту себе на ноги и затягивая ремennую шнуровку.

Нырнув, я сразу понял, что Дед сделал то, что надо. Колесания моих ног и корпуса тут же переходили в упругие махи хвоста, и меня стремительно несло вперед. Скоро у меня заболела от напряжения спина, и я выбрался на берег.

— Дед, ты просто Титан! — только и мог я сказать ему с восхищением.

Он сумел опередить даже мое время, в котором не смог понять, что копировать природу надо умеючи. И уж если копировать, то не хвост караса, а по крайней мере дельфина или быстроходного тунца с лопастями большого удлинения, дающими соответствующее гидродинамическое качество. Мля на солнышке, я думал, что Дед не так прост и что помимо фресок и болтовни у очага у него наверняка есть свое хобби — моноласта тому подтверждение. Но ведь хвост дельфина — это тот же машущий движитель. Есть ли тут связь?

Вполне возможно, что идея полета давно уже завладела Дедалом. Надо его как-нибудь спровоцировать на откровенность. Однажды после заката в мегароне у Деда я попросил его рассказать о происхождении критян — грех не использовать его талант рассказчика и знания, тем более что для моего времени культура Крита — белое пятно.

— Отлично, Майк! Но ты отплатишь нам тем же, рассказав про свою Гиперборею, — сказал он, шевеля палкой в очаге. — Первый род людской боги создали счастливыми. Это был золотой век. Безболезненной и приятной была жизнь людей. Не зная ни забот, ни печалей, ни труда, жили они как боги. Они имели при жизни все в изобилии. Земля сама давала им богатые плоды. Безмятежно жили люди золотого

¹ Критский талант мог бы весить от 8,6 г (Ахейская Греция) до 10,2 г (Египет).

века. Сами боги приходили к ним советоваться. Но золотой век на Земле кончился, и никого не осталось из людей этого поколения. После смерти люди золотого века стали духами, покровителями людей новых поколений. Окутанные светлым туманом, носятся они по всей Земле, защищая правду и карая зло.

«Черт побери! — подумал я. — Ведь и меня слуги Трифона, наверное, приняли за такого духа, когда я в светящемся шаре исчез с их глаз на ночном берегу залива Фалерон».

— Люди второго века, серебряного, уже не были такими счастливыми. Сто лет росли они неразумными в домах своих матерей, и только возмужав, покидали их. Коротка их жизнь была в зрелом возрасте. Зевс уничтожил их род за неповиновение богам и поселил в подземном, сумрачном царстве. И создал Зевс людей третьего века — медного. Из древка копья создал Зевс людей — страшных и могучих. Любили люди медного века гордость и войну. Не знали они земледелия и не ели плодов земли, которые дают сады и пашни. Не знали они колеса, но умели строить корабли. Поклонялись они Посейдону и чтити кормильца Тельца. Зевс дал им громадный рост и несокрушимую силу. Оружие их выковано было из меди, медными орудиями работали они. Из гигантских камней складывали они дома. Жили они только войной. Надменные и нечестивые, прогневали они богов. Особенно прогневили они Гелиоса, который с высоты вынужден был ежедневно взирать на творимое ими зло. И приблизил он тогда к Земле свой бег и остановился в небе от возмущения. Обрушил он на Землю медных людей свои испепеляющие лучи. Загорелись горы, покрытые лесом, и вода в ручьях и реках вскипела, а дым заволоч все кругом. От жара трескалась земля. Моря начали пересыхать. И взмолилась Гейя-Земля: «О, Зевс-Громовержец! Неужели должна я погибнуть, неужели должно погибнуть царство твоего брата Посейдона, неужели должно погибнуть все живое? Атланты едва выдерживают тяжесть неба. Неужели все вернется в первобытный хаос?» Зевс услышал мольбу Гейи, бросил свою сверкающую молнию и разбил колесницу Гелиоса. По всему небу пронеслись осколки колесницы и обрушились за Мелькартовыми Столбами на земли медных людей. В скорби и печали Гелиос скрыл свой лик и целый год не появлялся на небе. Чтобы загасить жар Земли, наслал Зевс на Землю сильнейший ливень. Вода в морях и реках поднималась все выше и выше. Скрылись под водой города со своими стенами, домами и храмами. Вода покрыла все — и поросшие лесом холмы, и высокие горы. Но не все медные люди погибли. Те, кто сел на свои корабли, разделились и поплыли на четыре стороны. Одна часть поплыла на полуночь, другая — на полудень, третья — на закат, а четвертая — через Мелькартовы Столбы — на восход, в Средиземноморье. Но не везде могли жить медные люди, а только там, где в земле была медь. В поисках меди развелись корабли пришельцев по всему Средиземноморью и дали начало всем его народам. К потомкам медных людей относятся и критяне, и египтяне, и финикийцы, и шардана с Сардинии, и все другие. Те же из медных людей, что поплыли на полуночь, основали в устье реки Бетис нынешний Таршиш. Но до сих пор всех потомков медных людей в период зимнего и летнего солнцестояния охватывает страх и беспокоейство. Кажется им, что Гелиос опять хочет их наказать за деяния предков, и пытаются они задобрить его танцами, шествиями и жертвоприношениями. До сих пор еще сохранился язык медных людей и их письменность в виде спиральных записей на керамических дисках.

Дед замолчал. Как будто тень прошлого коснулась нас. Никто не хотел прерывать паузу.

— А теперь, Майк, давай про свою Гиперборею, — обратился ко мне Дед.

Продолжение следует.

КОГДА АВТОРИТЕТЫ ОШИБАЮТСЯ...

(Окончание. Начало в ИР, 1—3, 2014)

Михаил ФИЛОНОВ



Столь же жаростно встретили и сообщение о том, что итальянский анатом и физиолог **Луиджи Гальвани** (1737—1798) добился больших успехов в исследовании электрического явления при мышечном сокращении (так называемое животное электричество). Дело дошло до того, что его коллеги в университете в Болонье нацепили Гальвани на голову колпак с колокольчиками, высмеяли и окрестили «танцмейстером лягушек».



Ставили палки в колеса еще одному известному врачу — **Эдуарду Дж Jennerу** (1749—1823). Как только этот английский основоположник оспопрививания высказал идею, что бороться против оспы, этого проклятия и бича человечества, следует с помощью прививок от больных коров, на него набросилась озверевшая и отупевшая стая коллег. Не счесть статей и памфлетов, а также пасквилей, в которых клеймили позором и поносили этого отважного новатора в области медицины. Некий доктор Мозель даже обратился к общественности с гневными словами: «Кто может сказать, какие последствия ждут нас, если мы вольем в человеческий организм сок животных? Какие мысли могут родиться спустя несколько лет в человеческом мозгу, отравленном жиром животных? Как скажется на человеческом характере влияние четвероногих? Не превратится ли после этого человеческая речь в обыкновенное коровье мычание?» Эти «эффективные вопросы» подхватили другие обвинители Эдуарда Дж Jennerа. Доктор Рейли поместил на обложке своей брошюры цветной рисунок молодого человека с бычьей головой. Еще один злопыхатель-недоброжелатель по фамилии Смит в качестве устрашающего примера поведал о том, что якобы после лечения по методу Дж Jennerа некий маль-

чик, которому сделали прививку из коровьей лимфы, после этого стал ходить на четвереньках, к тому же он мычал, как корова, и бодался, как бычок. После таких страстей-мордастей так и хочется воскликнуть: «А был ли мальчик?!» Чтобы раз и навсегда покончить с нападками медиков-мракобесов и всевозможными кривотолками, Эдуард Дж Jenner в 1736 г., когда вакцина против оспы была готова, прежде чем использовать ее на своем 8-летнем пациенте, проверил ее на себе. И только тогда страсти поутихли.



Шведский естествоиспытатель **Карл Линней** (1707—1778) в своей системе растительного и животного мира человека поставил рядом с лошадью. Французский философ и врач **Жюльен Офре де Ламетри**, возмущившись этим, в сердцах воскликнул: «Сам он лошадь!» На что сидевший рядом великодушный Вольтер отпарировал: «Согласитесь, что, если Линней и лошадь, он первая из лошадей!» Ламетри терпеть не мог Линнея, как и французский зоолог **Жорж Луи Леклерк Бюффон**. Узнав об этом, в ответку Карл Линней назвал одно ядовитое растение **буффония** — в честь своего недоброжелателя. На все наскоки добродушный швед взял за правило не отвечать вовсе. По этому поводу французский философ и писатель **Жан-Жак Руссо** выразился так: «Если бы я подражал Линнею, то имел бы несколько дней счастья и годы спокойствия!»



Французский египтолог **Жан Франсуа Шампольон** (1790—1832), изучив трехязычную надпись на Розеттском камне, разработал основные принципы дешифровки древнеегипетского иероглифического письма. Открытие Шампольона повергло его коллег в сердитое смущение. Даже учитель

его, известный ориенталист барон **Антуан Исаак Сильвестр де Саси**, не мог скрыть сначала своей досады. Что уж говорить о реакции шведского археолога **Давида Окерבלада** и англичанина **Томаса Юнга** — ведь они десятилетиями просидели вокруг Розеттского камня, и вдруг этот мальчик-деревенщина, прибывший из провинции, из никому не известного далекого Гренобля, утер им всем нос. Нет, это невозможно представить! Шампольон отвечает оппонентам со спокойным достоинством: «Если я ошибаюсь, ошибка целиком моя, но если совокупность уже установленных фактов и фактов новых каждый день все больше подтверждает мою новую теорию, было бы справедливо признать даже в Англии, что эти важные результаты являются плодом моих исследований».



В 1797 г. немецкий химик **Ахард** открыл фабричный способ добычи сахара из свеклы. Через пять лет он построил завод и занялся производством белого лакомства. Тем самым опростоволохился немецкий химик **Юстус Либих**, который твердо стоял на своем: «Любой осел может построить завод... но игра не стоит свеч. Свекла — дорогое удовольствие. Ее же надо только в теплицах выращивать». Той же точки зрения придерживался и крупный английский химик и физик **Гемфри Дэви**. В общем, и смех и грех!



В России было то же самое. Это хорошо видно на примере замечательного русского механика **Ивана Петровича Кулибина**. Его речное «машинное» судно с вододвигателем, передвигавшееся против течения, блестяще выдержало испытание и на Неве, и на Волге. Ялик с двумя гребцами едва поспевал за «машинным судном», которое везло

груз 4 тыс. пудов. Однако вице-канцлер князь Александр Борисович Куракин решил, что проект Кулибина «предстоит более для казны убытку, нежели прибыли». Напрасно Иван Петрович доказывал, что его судно освободит от лямки десятки тысяч бурлаков на Волге, что оно идет против течения быстрее, чем могли тащить его на бечеве несчастные обездоленные люди... Но какое дело князю до бурлаков?! Пусть ими лучше Николай Алексеевич Некрасов занимается, посвящая стихи... Царскому правительству не нужны были машинные двигатели Кулибина: у него было сколько угодно живых двигателей в лаптях или боси-ком. И было велено «смекалистому простому русскому человеку» Ивану сыну Петрову Кулибину сдать машинное судно на «хранение нижегородской Думе», а затем губернское управление распорядилось — очевидно, для лучшей сохранности — продать судно на слом. Судно купил на дрова за 200 руб. некий коллежский ассесор.

Другое изобретение Кулибина — семафорный телеграф или «машинателеграф», которая была одной из самых удачных попыток построить, как тогда говорили, «дальноизвещающую машину», — было отправлено в Кунсткамеру как курьезная редкость.

А еще раньше, при Петре Первом, судно, способное плавать под водой и скрытно нападать на корабли противника, построил изобретатель-самоучка крепостной Ефим Никонов. В 1720 г. в присутствии царя в Петербурге на галерном дворе проходили испытания действующей модели этого судна, которое, по обещанию Никонова, могло подойти «потаенно и подбить военный корабль под самое дно». Испытания прошли успешно. Ефим Никонов заставлял «потаенное судно» погружаться, всплывать, совершать различные маневры. Лодка изобретателя представляла собой продолговатую деревянную бочку, обитую медными обручами. Никонову было велено начать строительство «потаенного огненного судна большого корпуса». Он создал указанное судно в 1724 г. в Петербурге, однако при его спуске было повреждено днище. Дальнейшие испытания из-за смерти Петра Первого были прекращены. Ефим Никонов был лишен почетного звания мастера-корабеля. Его послали рабочим на Астраханскую верфь, откуда он уже не возвратился. Лодку же поместили в сарай, где она пришла в полную негодность...



Почти аналогичный случай произошел и с подводной лодкой изобретателя Ивана Федоровича **Александровского** (1817—1894), который предложил свой проект Морскому ведомству. Морское ведомство организовало в лучших бюрократических традициях длительный процесс отказов и проволок. И все же благодаря одержимости Александровского лодку все-таки построили в 1866 г. Это была первая лодка, приводимая в движение двумя пневматическими двигателями. Она достигала длины 33 м и ширины 4 м. Для того чтобы погрузиться, лодка принимала в балластную цистерну 10 т воды. Для всплытия Александровский впервые применил принцип выталкивания воды сжатым воздухом. На вооружении этой громадной по тем временам подводной лодки было две мины. Для поражения надводного корабля лодка должна была пройти под его днищем и «отдать» в это время мины, скрепленные тросами. По замыслу изобретателя эти мины обхватывали корпус корабля противника и взрывали его. Для постройки подводного судна Александровскому из казны были выделены деньги и даже сформирован экипаж из 23 человек. Многочисленные усовершенствования, к сожалению, так и не смогли придать лодке необходимые и ожидаемые качества. Двигалась она медленно и крайне плохо держалась на глубине. То и дело на поверхности воды показывалась стальная рубка. Морской ученый комитет провел всевозможные испытания изобретения Александровского и вынужден был дать заключение: бесполезная работа. Можно было приостановить создание лодки, но нельзя было остановить инженера Александровского, который не отчаялся и изобрел десятки проектов торпед и мин. Большинство изобретений Александровского так и остались на бумаге. Морское ведомство не спешило внедрить в жизнь прогрессивные мысли...

Начало XX в. не принесло ничего хорошего многим русским изобретателям. Типичным в этом отношении является пример с Глебом Евгеньевичем Котельниковым (1872—1944), предложившим в 1911 г. первый авиационный ранцевый парашют. Изобретателю представлялось, что его детищем мгновенно заинтересуются. Да и как же иначе? Шелковый зонт мог сохранить жизнь многим авиаторам. Но царские генералы отнеслись к изобретению Котельникова удивительно равнодушно.

Один из родственников царя-батюшки, военачальник русских воздушных сил на чертал резолюцию: «Парашют в авиации — вещь вредная, поскольку летчики при малейшей опасности будут спасаться на парашютах, представляя самолеты гибели». Такова была цена человеческой жизни!

И при советской власти изобретателям вставляли палки в колеса. Вот один из наиболее ярких примеров. В 1950 г. началась так называемая корейская война. В небе Кореи прошли сотни воздушных боев с участием советской и американской авиации. С нашей стороны были реактивные истребители МиГ-15 бис, с американской — Ф-86. Увы, наши самолеты не могли конкурировать с противником. Причина была проста: МиГ не имел в то время ни радиолокационного прицела, ни радиолокационного прибора защиты хвоста. Именно из-за этого обстоятельства американские пилоты могли засекать советские самолеты на расстоянии 2500 м и, соответственно, получать в бою решающее преимущество. Но тут произошло подлинное чудо. Его совершил инженер-лейтенант Вадим Викторович Мацкевич, который занимался радиоэлектронными приборами. Узнав о гибнущих МиГах, он в инициативном порядке создал компактный локатор, способный предупреждать летчика о нападении вражеского самолета на дальности до 10 тыс. м. Эта РЛС была размерами с коробку от папирос, тогда как военный профильный НИИ-17 создал РЛС немалым весом 120 кг и дальностью обнаружения всего 600—800 м. Разница была огромная, и как раз в силу этого обстоятельства все попытки Мацкевича «пробить» свое изобретение наткнулись на сопротивление «спецов», которые добились отстранения инженера от работы и обвинили его в «преклонении перед американцами», космополитизме и сумасшествии. И покатила бы жизнь Мацкевича под откос, если бы о его разработке не узнал конструктор МиГ-15 Артем Иванович Микоян. В результате изобретателя откомандировали в Китай, где базировался советский 64-й авиакорпус, и там он установил на 10 самолетах свою миниатюрную станцию. Результат был ошеломляющим. Всего в «корейской» войне было сбито больше 2700 американских самолетов, погибли 1144 летчика, 40 пропали без вести, 214 попали в плен. Потери советского 64-го истребительного авиакорпуса — 120 летчиков, 335 самолетов МиГ-15. Как гласит «вездесущая» реклама: «Почувствуйте разницу!...»

ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ С МАГНЕТРОНА СО СПИРАЛЬЮ

ИЗОБРЕТЕНИЯ ЦНИРТИ КАК ОСНОВА ЕГО РАЗВИТИЯ

В прошлом году Центральный научно-исследовательский радиотехнический институт им. академика А.И.Берга отметил 70-летие. Началом изобретательской деятельности его коллектива можно считать 1947 год, когда 22 марта сотрудником института В.Ф.Коваленко была подана заявка на изобретение «Магнетрон со спиралью», зарегистрированная за №1 в реестре учета изобретательских заявок. 15 апреля того же года он подал заявку на «Магнетронную линию», зарегистрированную за №2. А первое положительное решение было получено по заявке №3 — К.С.Альперовича от 9 июня 1947 г. на систему для измерения длительности и анализа формы одиночных импульсов.

Всего в 1947 г. зафиксировано 14 заявок, из которых 8 получили положительное решение. Несмотря на тяжелейшее послевоенное время, начальный период деятельности института ознаменовался становлением научно-технического творчества. Уже в следующем году количество заявок возросло до 59, причем 32 из них признаны изобретениями.

В 1949 г. А.А.Расплетин получил **а.с. 9128** на (впервые в Советском Союзе) способ и устройство для получения цветного (!) радиолокационного изображения. Тогда же на имя института было оформлено **а.с. 9841** на способ устранения флюктуаций яркости отметки на индикаторах РЛС при ограниченном числе импульсов, воспроизводящих точечную цель.

22 июня 1952 г. военным инженером, испытателем радиоаппаратуры В.В.Мацкевичем совместно с представителем заказчика А.И.Стрелковым и сотрудником института А.Г.Рапопортом была подана заявка на миниатюрную РЛС — изобретение, сыгравшее огромную роль в воздушной войне над Кореей (об этом писалось в ИР). Интересно, что **а.с. 15472** было выдано Министерством обороны СССР, утверждено заместителем Министра обороны, главным маршалом авиации П.Ф.Жигаревым. В дальнейшем выдачей охранных документов занимался Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР (переимено-

ванный затем в Госкомитет по делам изобретений и открытий при Совмине СССР — Госпатент).

Следует отметить творческую активность главных конструкторов института в 50-60-е гг., таких как В.П.Сосульников (4 заявки в только в одном 1959 г. — все с положительными решениями), В.А.Аудера (2 заявки в 1954—1956 гг., всего — 7), А.Г.Рапопорта (8 заявок на изобретения), М.Ф.Степеляха (из 3 заявок две признаны изобретениями).

А всего по сей день в ЦНИРТИ подано 4185 заявок на изобретения, промышленные образцы, полезные модели и даже на товарный знак (знак обслуживания). По сохранившимся статистическим данным, на первом этапе (с 40-х по 60-й гг.) заявок было подано 766 штук, а с. по ним получено 275. С 1961 по 1991 г. идет формирование, становление и развитие изобретательства. Следует отметить, что в этот период в институте успешно разрабатываются такие важнейшие направления, как радиоэлектронное подавление, авиационное и космическое радиоэлектронное наблюдение, защита баллистических ракет. За этот период выдано авторских свидетельств:

1961—1965 гг. — 120;
1966—1970 гг. — 117;
1971—1975 гг. — 145;
1976—1980 гг. — 357;
1981—1985 гг. — 345;
1986—1990 гг. — 420;
1991—1992 гг. — 97.

Тогда же использовано изобретений:

1961—1965 гг. — 40;
1966—1970 гг. — 31;
1971—1975 гг. — 43;
1976—1980 гг. — 108;
1981—1985 гг. — 139;
1986—1990 гг. — 170;
1991—1992 гг. — 53.

Лучшими изобретателями в 70-80-е гг. являлись: В.И.Бутенко, В.В.Млечин, Г.Г.Валеев, Ю.Н.Ерофеев, Л.М.Юдин, В.И.Хандогин, О.И.Володин, В.К.Завадский, Г.Ф.Борodin, А.М.Алашеев, Л.В.Михайлов, А.А.Лебедь, В.А.Торгованов, К.И.Фомичев, Н.Н.Смирнов, А.П.Белявский. Активными изобретателями были в свое время генеральный директор

объединения Ю.Н.Мажоров и главный инженер А.А.Зиничев. Под их руководством были выполнены важнейшие ОКР оборонного значения. Среди сотрудников института заслуженными изобретателями РСФСР стали:

ЮДИН Леонид Михайлович, он соавтор 105 изобретений, из которых 25 внедрены в 9 изделиях («Сирень», «Герань», «Двина» «Магний» и др.);

ИВАНОВ Иван Федорович, соавтор 17 изобретений, из которых 16 внедрены («Охота», «Овод», «К-1», «Овод К-2», «Объем», «Образ», «Облик»);

БУТЕНКО Виктор Иванович, автор 11 и соавтор 34 изобретений, из которых 40 использованы при разработке 19 изделий 4-х поколений, соавтор 5 изобретений, определяющих структуры и ТТХ изделий «Сирень», «Герань», «Гардения». Бутенко В.И. награжден серебряной медалью ВДНХ, в 1980 г. присвоено звание «Лучший изобретатель г. Москвы»;

ЕРОФЕЕВ Юрий Николаевич, автор 27 и соавтор 66 изобретений, из них 51 использовано в 23 объектах новой техники, а 4 определили в целом структуры и ТТХ изделий по темам «Сирень», «Герань», «Гардения». Награжден медалью ВДНХ СССР, ему присвоено звание «Лучший изобретатель г.Москвы»;

ГЕРАСИМЕНКО Виталий Максимович соавтор 99 изобретений, 38 внедрены в 9 изделиях «Кипарис», «Пальма», «Ледокол», «Береза», «Лавр» и др.;

ПОНОМАРЕВ Николай Григорьевич, соавтор 86 изобретений, 23 из них внедрены в изделиях «Кипарис», «Пальма», «Ледокол», «Береза», «Лавр», «Магнолия», «Истра», «Барк»;

СМИРНОВ Николай Николаевич, соавтор 80 изобретений, 38 из которых внедрены в изделиях «Кипарис», «Пальма», «Лавр», «Верб», «Магнолия», «Рассвет», «Глобар» и др. Ему присвоено звание «Лучший изобретатель г.Москвы»;

ГАЛКИН Владимир Иванович, соавтор 30 отечественных и 15 зарубежных изобретений, из которых 15 внедрены в изделиях «Кипарис», «Пальма», «Крепость», «Октава», «Береза».

«Автомобильная активная приемная антенна», созданная совместно с дру-

гими сотрудниками института, была внедрена в народное хозяйство. В.И.Галкин награжден золотой и бронзовой медалями ВДНХ. Ему присвоено звание «Лучший изобретатель г.Москвы»;

ПЕРУНОВ Юрий Митрофанович, соавтор 63 изобретений, из них внедрено в производство 31, а 7 использованы в изделиях, отмеченных Государственной премией СССР. Ему присвоено звание «Лучший изобретатель г.Москвы».

Особо следует отметить уже упомянутое изобретение 1979 г. (**а.с. 677604**) автомобильной приемной внутрисалонной активной антенны, (авторы О.У.Мельничук, А.А.Зиничев, В.И.Захаров, В.И.Галкин). Оно получило международное признание в США, Японии, Канаде, Италии, отмечено золотой медалью ВДНХ СССР, другими наградами.

Организацией изобретательской работы занимался отдел научно-технической и патентной информации (ОНТИПИ), созданный в начале 60-х гг., и его уполномоченные в каждом подразделении.

Ежегодно в институте выявлялись 15 победителей конкурса среди изобретателей и 5 лучших рационализаторов. К слову, о рационализаторах: каждый год заявлялось от 400 до 600 рационализаторских предложений. Многие из них имели высокий технико-экономический эффект и внедрялись в производство. Назовем лучших рационализаторов: Л.А.Карзанов, В.Б.Сманцер, В.И.Копейкин, Д.Д.Владимиров, И.Д.Дуденков, В.С.Кобяков, О.И.Володин.

Изобретательское творчество подкреплялось материальным стимулированием изобретателей в виде поощрительных вознаграждений (до 50 рублей за каждое авторское свидетельство, что в прошлом являлось весомым стимулом), а за реально внедренные изобретения их авторы получали вознаграждение за использование, рассчитываемое по методике Госпатента.

Своевременная поддержка новых технических идей, проведение патентных поисков позволяли оперативно выявлять охраноспособные технические решения, подавать заявки и, следовательно, иметь охраноспособные научно-технические разработки. Примером может служить комплекс «Целина», основанный на защищенных а.с. изобретениях (соавторы этих изобретений В.Н.Байков, А.В.Загорянский, Л.И.Зайдман, М.Е.Заславский, Л.И.Зорин, И.Ф.Иванов, З.Л.Копцовский, Б.Н.Крутов, А.А.Лебедь, Ю.В.Молотов, Г.И. Орлов, Я.Г.Певзнер, Г.И.Пивко, С.Ф.Ракитин, А.Г.Ра-

попорт, В.Г.Федоров, Е.Е.Фридберг, Ю.Н.Харитонов).

Следует отметить, что большой вклад в формирование и становление изобретательской деятельности внесли начальник отдела Радько Владимир Иванович, начальник патентного сектора Валева Георгий Галиулович, ведущий инженер-патентовед Александров Людмила Алексеевна, ведущий инженер-патентовед Розанова Ираида Степановна, ведущий инженер-патентовед БРИЗа Сырова Валентина Павловна, начальник сектора научно-технической информации Фомичев Константин Иванович, ведущий инженер БРИЗа Кривко Людмила Аркадьевна.

После 1992 г. техническое творчество сотрудников института практически сошло на нет. Самым негативным фактором явилось тяжелейшее финансовое положение ЦНИРТИ. В связи с замораживанием делопроизводства по закрытым заявкам и вследствие неуплаты патентных пошлин за поддержание охранных документов в силе было потеряно 95% действующих изобретений, имеющих правовую основу. Из 49 патентов на изобретения, по которым не были уплачены годовые патентные пошлины, удалось восстановить лишь 4, ввиду того что по ним Роспатентом не были присланы официальные уведомления об аннулировании.

Возрождение изобретательства началось в 2004 г. после принятия поправки к Патентному закону РФ, раздела VI¹ «Особенности правовой охраны секретных изобретений» (Федеральный закон от 07 февраля 2003 г. № 22-ФЗ). Это позволило восстановить делопроизводство по заявкам на закрытые изобретения и затем получить на них патенты РФ. Начиная с 2005 г. получено больше 80 патентов на изобретения, 4 патента на полезные модели, 1 свидетельство на товарный знак (знак обслуживания), 1 патент на промышленный образец, 3 свидетельства на программы для ЭВМ, выдано 4 свидетельства на рацпредложения. В настоящее время реестр объектов интеллектуальной собственности института содержит больше 100 объектов.

Патентно-информационным обеспечением и патентно-правовой защитой научно-технических разработок института теперь занимается отдел охраны интеллектуальной собственности и обеспечения научно-технической информацией (ОИСиНТИ, бывший ОНТИПИ).

Патентно-правовая защита результатов интеллектуальной деятельности, полученных на этапах выполне-

ния НИОКР и способных к правовой охране, осуществляется в соответствии с частью IV Гражданского кодекса РФ, а также в соответствии со стандартом предприятия «Управление правовой защитой интеллектуальной собственности предприятия» МИ.СК.04.00-3-02, МИ.СК.04.00-3-2008.

После окончания работ (этапа работ) сотрудником отдела совместно с представителем главного конструктора разработки составляется анкета разработки по установленной форме. В ней приводятся сведения о наличии потенциально охраноспособных технических решений, созданных программных продуктах, созданных базах данных, выявленных ноу-хау.

Следующим этапом является подготовка заявочных материалов, подача их в Роспатент. Далее осуществляется экспертиза заявки по существу, как правило, в течение 1—1,5 года и выдача патента на изобретение. С учетом получения патента полезная модель полностью оформляется за 6—7 мес.

В соответствии с действующим законодательством в случае, если разработка финансируется из госбюджета, то заказчику направляется уведомление о созданных потенциально охраноспособных результатах.

Финансирование затрат на патентование, выплату вознаграждений авторам за создание изобретений и за использование изобретений полностью осуществляет государственный заказчик.

Выплата поощрительных вознаграждений, вознаграждений за использование изобретений авторам-работникам института производится в соответствии с действующими в настоящее время нормами СССР «Об изобретениях в СССР», «О промышленных образцах», частью IV Гражданского кодекса РФ, «Положением о материальном стимулировании сотрудников ФГУП «ЦНИРТИ им. академика А.И.Берга» за изобретательскую деятельность», утвержденным приказом генерального директора института от 3 марта 2005 г. №35.

В.В.ХУРМАТУЛЛИН, к.э.н.,
начальник отдела охраны интеллектуальной собственности и обеспечения научно-технической информацией, ученый секретарь ученого совета ЦНИРТИ, член-корреспондент РАЕН,
Г.А.ПОГОДИНА, старший специалист по патентной и изобретательской работе отдела охраны интеллектуальной собственности и обеспечения научно-технической информацией ЦНИРТИ

ОТ ПАДАЮЩИХ СОСУЛЕК каждый год погибает в 10 раз больше людей, чем из-за нападения акул, но про сосульки не снято ни одного фильма ужасов... Даже в России, где о «ледяных убийцах» приходится думать гораздо чаще, чем в южных странах, эта проблема до сих пор не решена. Чаще всего с сосульками кое-как справляются иностранные рабочие, с риском для жизни забираясь на обледенелую крышу.

В Санкт-Петербургском государственном горном университете подумали о том, как обезопасить городских жителей от напасти, внезапно падающей с карнизов на голову. Там изобрели не слишком сложное устройство для удаления сосулек с крыши здания (**пат. 2477774**). Размещенный под карнизом стальной проволочный канат соединен с приводом и пружинным механизмом, который возвращает его в исходное положение. На канате шарнирами под острыми углами к стене здания закреплены поворачивающиеся рычаги. Концы стального каната соединены с отрезками дополнительных проволочных канатов. Свободные концы этих тонких канатов через систему отклоняющих блоков подходят к приводу и спиральной пружине сжатия, закрепленным на чердаке дома.

От всех подобных устройств новое отличается тем, что довольно эффективно сшибает сосульки всего одним канатом. Это значительно упрощает и удешевляет конструкцию, облегчает ее обслуживание и эксплуатацию. **199106, Санкт-Петербург, В.О., 21-я линия, 2. ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный горный университет», отдел интеллектуальной собственности и трансфера технологий.**

ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ характеризуются появлением бескон-

трольно делящихся клеток. И чем раньше врачи сумеют выявить опасность, тем эффективнее лечение. Но диагностика ранних форм злокачественных новообразований из-за их скудной симптоматики весьма сложна. Необходимо всестороннее клиническое обследование больных с применением комплексных методов. А также хорошо бы вовремя выявлять граждан, у которых вероятность развития опасных новообразований максимальна. Вспомним хотя бы нашумевшую историю актрисы Анджелины Джоли. По результатам тонкой диагностики врачи удалили ей молочные железы, которые могли бы в будущем преподнести смелой барышне неприятный сюрприз.

Самый современный метод диагностирования рака и его метастазов — анализ плазмы крови на рак. На базе Нижегородской государственной медицинской академии прошли испытания нового высокоточного способа диагностики злокачественных новообразований (**пат. 2477857**). В измерительную ячейку прибора помещают эталонную жидкость и плазму крови, а потом воздействуют на них ультразвуком. Дальше измеряется интенсивность свечения плазмы крови и сравнивается с эталоном. По их соотношению определяют коэффициент сонолюминесценции. Если значение коэффициента равно или больше 0,06, делают вывод о принадлежности исследуемого образца крови к группе риска. Пациента нужно тщательно обследовать, чтобы выявить возможное злокачественное образование на самой ранней стадии.

Новый метод прошел клиническую апробацию у 1745 пациентов. Результаты обследований показывают, что точность диагностики возрастает до 98,1%. Кроме того, медикам удалось сократить время об-

следования одного человека до 3 мин. **117437, Москва, ул.Островитянова, д.15, корп.1, кв.214. Патентоведу Т.В.Минченко.**

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, что перестройка закончилась тем, что украли фундамент? А ведь без фундамента не только новое общество не возведешь, даже дачный домик не построишь!

Замковый сборный ленточный фундамент (**пат. 2477770**), сконструированный в Уфимском государственном нефтяном техническом университете, найдет применение при возведении самых разных зданий и сооружений. Оригинальный фундамент, на создание которого авторов явно вдохновил детский конструктор, включает опорную плиту и размещенные на ней ряды блоков. Фундаментные блоки имеют вертикальные и горизонтальные пазы, выступающие за грани постельной и ложковой поверхности на 1/3 ширины. При этом последний ряд ленточного фундамента делается из блоков, имеющих плоскую верхнюю горизонтальную поверхность, на которую при возведении вышележащих стен будут опираться стеновые материалы.

Авторы новой технологии обещают снизить трудоемкость монтажа фундаментных блоков, увеличить точность их установки, уменьшить отклонения от горизонтальных и вертикальных плоскостей. Кроме того, за счет использования горизонтальных и вертикальных пазов повысится сопротивление фундаментных блоков на сдвиг.

Замковые блоки могут применяться для малоэтажного и высотного строительства, в качестве фундаментов мелкого заложения для несущих и самонесущих стен зданий и сооружений. **450062, Уфа, ул.Космонавтов, д.1. Уфимский государ-**

ственный нефтяной технический университет, патентный отдел.

ЛЮБИТЕЛИ ДЖАЗА ШУТЯТ, что соло барабанщика похоже на насморк: все знают, когда оно началось, но никто не знает, когда оно закончится... Лечить насморк, конечно, приходится и музыкантам, и всем прочим гражданам, ведь он страшно мешает нормальной жизни. Когда заложен нос, даже спать сложно, то и дело приходится сморкаться, закапывать капли или дышать специальным бальзамами.

Изобретатель И.В.Коробицин (Пермский край, г.Чусовой) подумал о тех гражданах, кому насморк мешает спокойно спать. Вместо привычного карандаша для ингаляций он предлагает бедолагам клипсод для ингаляций (**заявка 2013155822**). В небольшом цилиндрическом объеме прячется лекарство для ингаляции, например какой-то растительный бальзам. С помощью клипсы изящная конструкция крепится на носовой перегородке. Теперь во время сна больному не придется то и дело просыпаться, чтобы высморкаться.

Конструктивно идея одноразового клипсоида вполне осуществима. Но насколько такое лекарственное средство полезно для страдающих от насморка граждан, должны сказать медики. **Тел. (950) 460-78-25. E-mail: IvanKor59@mail.ru**

БРИКЕТИРОВАННОЕ ТВЕРДОЕ ТОПЛИВО уже давно широко применяется для бытовых отопительных печей, каминов, подогревательных устройств теплового водоснабжения. Прессуются такие брикеты обычно из каменного угля или торфа. Общие недостатки традиционных брикетов известны. Во-первых, недостаточная прочность. Они часто разрушаются при эксплуата-

ции и транспортировке, а потому и горят неравномерно. Кроме того, в печи остается много золы (зольность торфа 15—25%). При этом образующаяся при горении зола зачастую тоже требует специальной утилизации или захоронения.

Специалисты Научно-исследовательского института полимерных материалов и ОАО «Сорбент» попытались создать экологически чистую рецептуру брикетированного твердого топлива (**пат. 2477745**). За дело взялись, как говорится, с огнем. Есть еще порох в пороховницах! Ведь в состав брикетов кроме отсевов активного древесного угля (75—86%) и связующего полиакриламида (4—5%) входит измельченный баллистический порох (10—20%).

Отсевы активного древесного угля, используемые в качестве исходного сырья, — это обычные отходы производства. Из-за высокой температуры воспламенения (700°C) их сложно использовать в чистом виде. А потому делу поможет подлежащий утилизации или уничтожению баллистический порох, в составе которого нет солей тяжелых металлов и других экологически опасных компонентов. Зато такой порох имеет высокую теплоотворную способность. Кроме того, он легко воспламеняется и дает при горении мало золы.

Эксперименты показали, что изготовленное в лабораторных условиях оригинальное брикетированное твердое топливо легко воспламеняется и горит с красным свечением без открытого пламени, копоти и запаха. **614113, Пермь, ул.Чистопольская, д.16. НИИ полимерных материалов.**

УМНАЯ СОБАЧКА МУ-МУ, догадываясь о замыслах глухонемого дворника Герасима, наелась пенопласта... Этот легкий, ударопрочный, малогорючий пеноматериал не только в воде не тонет, но и в воздухе без него не обойтись. Авиастроители уже давно используют его в качестве конструкционного и теплоизоляционного наполнителя. Из пенопласта делают элементы «непотопляемых» конструкций с малым коэффициентом теплопроводности, например поплавки уровнемеров топливных баков двигателей установок.

Во Всесоюзном институте авиационных материалов придумали новую композицию для получения пенопласта (**пат. 2477734**). Вот ее примерный химический состав: новолачная фенольная смола (20—40%), резольная фенольная смола (60—80%), нитрильный каучук (20—40%), антипирен нитрилтриметилфосфонат алюминия (3—10%). Полученный пенопласт имеет высокую ударную вязкость

и низкую величину теплопоглощения. Сделанные из такого материала поплавки уровнемеров позволяют повысить надежность работы изделий авиационной техники и расширить области его использования. **105005, Москва, ул.Радио, 17. ФГУП «ВИАМ».**

ПОСЛЕ СМЕРТИ души грешивших проводников попадают на верхнюю боковую полку возле туалета. Впрочем, столь сурового наказания скорее заслуживают те, кто сконструировал для нас вагоны, которые бедолаги-пассажиры в жару ласково величают «душегубками», а зимой — «морозильниками».

Правда, для обеспеченных граждан уже давно строятся вагоны, снабженные кондиционерами. В таких условиях можно спокойно ехать хоть до Владивостока. Мало того, железнодорожники из ВНИИ железнодорожной гигиены подробно расписали способ измерения и гигиенической оценки микроклимата (**пат. 2301751**), который годится для элитных вагонов, снабженных кондиционерами и системами отопления.

Контрольные замеры температуры воздуха проводятся при закрытых дверях и окнах и при работающей в автоматическом стационарном режиме системе обеспечения микроклимата. Точки замера:

«в центре первого, среднего и последнего купе пассажирского вагона, в середине и концах его коридора в трех точках по вертикали на уровне 0,1 м, 1,2 м и 1,7 м от пола, а также в начале, середине и конце салона в двух точках по вертикали на уровне 0,1 м и 1,2 м от пола. Проводят измерение относительной влажности на уровне 1,2 м от пола в центре первого, среднего и последнего купе, в центре и концах салона и полученные показатели относительной влажности усредняют. Измеряют скорость движения воздуха на уровне 0,1 м, 1,2 м и 1,7 м от пола в центре первого, среднего и последнего купе, в середине и концах коридора, а также в центре салона на уровне 0,1 м и 1,2 м от пола в начале, середине и конце салона, а полученные показатели скорости движения воздуха усредняют». И так далее, и так далее...

Изучив описание изобретения и прихватив в дорогу кое-какие простые приборы, любознательные граждане по дороге во Владивосток или в Сочи могут сами по формуле вычислить некоторые параметры и самостоятельно дать научную оценку микроклимату в вагоне. Счастливого пути! **125438, Москва, Пакгаузное ш., д.1 корп.1. ВНИИ железнодорожной гигиены.**

С.КОНСТАНТИНОВА

ВКРАТЦЫ

ФАНТОМ

Привидение — это то, что материалисту чудится, а к идеалисту является.

СТОЙКОСТЬ

Выйти в люди — мужество, а оставаться потом человеком — героизм.

ШМОН

Государство шарит у граждан в карманах и черепных коробках.

Юрий Базылев

ПРОЦВЕТАНИЕ

Есть государства, где нет бедных — одни богатые и нищие.

ОДИНОЧКА

Если в уединении не выносишь самого себя — это уже одиночество.

ПОПЫТКА

Если практика ничего не дала, можно считать ее приобретением ценного опыта.

ЗВОРЫКИНСКИЙ ПРОЕКТ – 2013

5 ДЕКАБРЯ 2013 Г. В МГТУ ИМ. Н.Э.БАУМАНА СОСТОЯЛСЯ ВСЕРОССИЙСКИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ КОНВЕНТ – ЕЖЕГОДНОЕ, С 2008 Г., ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ СОБЫТИЕ ДЛЯ АВТОРОВ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ЦЕЛИ: ПОИСК И ПРОДВИЖЕНИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТОВ, ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ НОВЫХ ЗНАНИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ, ПОДДЕРЖКА И СТИМУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ. В РАБОТЕ КОНВЕНТА В 2013 Г. УЧАСТВОВАЛО БОЛЬШЕ 800 ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ, МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, ЛИДЕРОВ СТАРТАП-ПРОЕКТОВ, АВТОРИТЕТНЫХ РОССИЙСКИХ И ИНОСТРАННЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ НАУЧНОЙ СРЕДЫ, РУКОВОДИТЕЛЕЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ И БИЗНЕС-ИНКУБАТОРОВ, КРУПНЕЙШИХ РОССИЙСКИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ.



ЛЕЧЕБНЫЕ ЛИНЗЫ

Малое инновационное предприятие ООО «Лиомед» создано в 2010 г. на базе проблемной научно-исследовательской лаборатории Кемеровского государственного университета (КемГУ). Коллектив занимается разработками полимерных материалов медицинского назначения с заданными практическими свойствами. В настоящее время на предприятии освоено производство полимерного гидрофильного материала для мягких контактных линз «Кемерон-1».

Новый материал отличается высоким (до 70%) водосодержанием, легкой кислородной проницаемостью, пластичностью. Геометрические параметры, заданные при вытачивании, устойчиво сохраняются в эксплуатации, обеспечивая отличные оптические характеристики. Из такого материала уже можно изготавливать контактные линзы высокого качества для коррекции нарушений зрения от -30D до +30D.

Разработан и запатентован материал для изготовления тонированных мягких контактных линз. Такие линзы, подкрашенные в светлоголубые тона, необходимы слабовидящим пациентам для удобства манипуляций с ними.

В настоящее время творческий коллектив работает над внедрением в производство еще одной новинки — лечебной линзы. Глазные лечебные ионообменные линзы предназначены для оказания своевременной и эффективной помощи при ожогах и травмах глаз, интоксикации, вирусных и бактериальных поражениях. Применяемые в настоящее время в таких ситуациях капли и гели быстро вымываются слезами, а мази, напротив, сложно удалять тампонами, дополнительно травмирующими глаз.

По проекту химика-аналитика ООО «Лиомед» аспирантки химического факультета КемГУ Виолеты Ле, в полимерный материал (тот же «Кемерон 1») добавили сорбент. В результате получили сырье для изготовления лечебных ионообменных линз (фото 1). Они одноразовые и за 15—20 мин своей жизни эффективно впитывают жидкие компоненты, травмировавшие глаз. При необходимости можно использовать столько линз, сколько надо, до полной очистки. При поражении, например, щелочью, которая проникает глубоко в ткань глаза, поверхностное промывание растворами и каплями действенно только на поверхности, а в глубине

Линза корректирует зрение и лечит глаза.

процесс продолжается. Новые линзы не успокоятся, пока не вытянут все лишнее. Пригодятся они и для офтальмологов, использующих линзы в качестве лечебной повязки с нулевым диоптрием. Например, для предотвращения сращения глазного яблока с тканью века. А накрыв линзой наложенное на глаз лекарство, можно продлить его действие, сохраняя от смывания слезной жидкостью. Внедрение разработки в лечебную практику позволит уменьшить глубину и тяжесть повреждений, повысить эффективность лечения, уменьшить количество осложнений, значительно сократить сроки выздоровления.

В разработках изделий медицинского назначения использована технология радиационной блочной полимеризации, которая позволяет получать особо чистые полимеры с высокими эксплуатационными характеристиками. Работы проводятся на установке с ионизирующим гамма-излучением, выполняющим радиационную стерилизацию искусственных хрусталиков, игл для хирургии и т.п.

Тел. (3842) 58-35-27, ООО «Лиомед». E-mail: pak@kemsu.ru

МИКРОСКОП БЕЗ ЛИНЗ

В последнее время в области опто-техники созданы принципиально новые виды систем видения, основанные на методах цифровой обработки изображений. Особое внимание уделяется созданию цифровых систем видения с использованием методов решения обратных задач — восстановления изображений объектов и улучшения качества полученных изображений. Такой подход позволяет увеличить разрешающую способность системы видения и одновременно снизить требования к точности изготовления оптических и механических деталей.

Одним из направлений опто-техники, в котором методы решения обратных задач играют ключевую роль, является цифровая голографическая микроскопия, где в качестве регистрирующего элемента используется не фотопластинка, требующая сложных фотохимических процедур, а матричный приемник излучения. В этом случае восстановление изображения объекта происходит не в физическом, а в виртуальном пространстве с помощью математических моделей физического пространства.

К настоящему времени создано множество схем цифровых голографических микроскопов, как правило, имеющих сложную конструкцию, которые включают в себя объективы и узлы настройки на фокус. А раз есть оптика, то остаются и погрешности, связанные с ней: абберации, вибрации, погрешности монтажа. Схемы же без применения объективов обладают низким разрешением.

Однако существует возможность создания безлинзового цифрового голографического микроскопа (БЦГМ) без объективов и с разрешающей способностью на уровне схем с применением объективов за счет использования опорного источника со сферическим волновым фронтом вместо плоского. Оригинальная схема безлинзового цифрового голографического микроскопа (БЦГМ) разработана сотрудниками ООО «Интеллектуальная оптоэлектроника». Конструкция такого микроскопа существенно проще и компактнее традиционных.

В этом случае минимальный полупериод интерференционной картины можно сделать больше размеров пикселя матричного приемника, что позволяет зарегистрировать цифровую голограмму без потери информации. Основными компонентами такого БЦГМ являются простейший полупроводниковый лазер, цифровая

камера, оптическое волокно и микрооптоэлектромеханический фазовый модулятор. Благодаря этому для изготовления деталей не требуется сложных высокотехнологичных и высокоточных производств, крупных сборочных площадок, поскольку большая часть производства замещается программным кодом. Габариты БЦГМ могут быть соизмеримы с размером булавочной головки, а электропитание и передача изображения организованы по интерфейсу USB. Снижение массогабаритных показателей, в свою очередь, существенно улучшает виброустойчивость и повышает точностные характеристики интерференционного прибора.

Излучение источника с волоконно-оптическим выводом разделяется на два канала — осветительный и опорный. Излучение осветительного канала проходит через наблюдаемый объект и образует дифракционную картину объекта в плоскости матричного приемника. Сюда же приходит излучение со сферическим волновым фронтом, поступающим из опорного канала, образуя голографическую картину. Полученное распределение интенсивностей голографической картины регистрируется матричным приемником.

Безлинзовые микроскопы найдут применение для исследования биологических объектов, контроля состояния биочипов, для создания карманных систем определения подлинности защитных голограмм и документов. Они проконтролируют толщину напыления или глубину канавок, облегчат сборку, юстировку и контроль качества микромеханических систем.

Тел. (499) 263-63-91, ООО «Интеллектуальная оптоэлектроника». E-mail: karassik@bmstu.ru

РЖАВЕЕТ МЯГКО И ДОЛГО

Промышленные системы и устройства становятся все сложнее. Для их создания необходимы новые перспективные материалы с повышенной коррозионной стойкостью. Известно, что ресурс работы больше половины от всего оборудования энергетических, перерабатывающих и нефтехимических производств (сосуды, котлы, цистерны, емкости, реакторы, сепараторы и др.), эксплуатирующегося в высокоагрессивных средах, не превышает 1,5—2 лет и в значительной степени ограничивается процессами коррозионного разрушения. И это притом что в 30% всех

аппаратов, задействованных в промышленности, используются коррозионно-стойкие материалы.

Наиболее опасным является процесс питтинговой (точечной) коррозии. Она поражает малые объемы (меньше 0,001%) металла, но имеет характер остронаправленных, быстроразвивающихся поражений. К примеру, для нержавеющей стали 12Х18Н10Т в среде, содержащей анионы йода, брома, хлора и др., скорость питтинг-коррозии может достигать 6 мм/год, что неизбежно приводит к разгерметизации рабочих зон и создает угрозу безопасности персонала и объекта в целом.

Специалисты ООО «РОМЕТ» из Пензы придумали оригинальную технологию протекторной питтингозащиты. Разработанный ими многослойный металлический материал — это новый класс материалов, устойчивых к коррозии и перепадам температуры. Оборудование, сделанное с их использованием, стоит значительно дешевле, а срок его эксплуатации намного выше. Принципиально новым является создание внутренних слоев-протекторов, которые противостоят коррозии.

Основой проекта является использование многослойных металлических материалов с протекторным защитным слоем взамен монометаллических или биметаллических коррозионно-стойких материалов. Состав и количество слоев (не меньше 3) выбирается в зависимости от характеристик среды эксплуатации изделия и соотношения электрохимических потенциалов в данной среде таким образом, чтобы слой, непосредственно контактирующий с агрессивной средой, имел бы высокую стойкость против общей коррозии, обладал достаточно высоким электрохимическим потенциалом и мог подвергаться только питтинговой коррозии. К второму слою требования не так строги. Он служит протектором и является жертвенным металлом по отношению к первому. При достижении агрессивной средой второго слоя в нем начинается обычная горизонтальная коррозия, текущая относительно долго, не грозящая катастрофическими проколами. Таким образом, скорость коррозионного разрушения изделия снижается и поддается контролю.

Инновационный многослойный металлический материал с протекторной питтинг-защитой был получен по технологии сварки взрывом. Высокие показатели коррозионной стойкости такого металла достигаются за счет разности электрохимических потенциалов слоев, входящих в его состав.

К тому же многослойный металл обладает уникальным свойством, позволяющим выявлять коррозионные разрушения на ранних стадиях их образования неразрушающими методами контроля. Отчего можно избежать аварийности высокотехнологичных конструкций, работающих под воздействием агрессивных сред. Это совершенно новый продукт на рынке коррозионно-стойких материалов, аналогов которому на данный момент не существует.

Металл, полученный по новой технологии, повышает ресурс работы оборудования от 5 до 15 раз, в зависимости от степени агрессивности среды, по сравнению с нержавеющей сталью. Можно проводить незатратную и безопасную внешнюю диагностику коррозионных процессов, в том числе с применением метода ультразвукового контроля. Механизмы из такого металла нормально работают при температурах до 750°C. Дорогостоящие компоненты сведены к минимуму. Технология запатентована больше чем в 30 странах. В 2012 г. разработчиками был получен евразийский патент на изобретение.

Тел. (927) 380-93-81, Андрей Розен, ООО «РОМЕТ». E-mail: Baron.cx@mail.ru

БЕСПИЛОТНИКИ НА СУБОРБИТЕ

Дорогу в космос прокладывали выдающиеся выпускники МГТУ им. Н.Э.Баумана, среди которых С.П.Королев — конструктор и организатор производства российской ракетно-космической техники, В.П.Бармин — академик, конструктор реактивных пусковых установок, ракетно-космических и боевых стартовых комплексов, Н.А.Пилюгин — академик, инженер-конструктор в области систем автономного управления ракетными и ракетно-космическими комплексами, и многие другие.

Замечательные традиции отечественной космической школы продолжают молодые ученые.

Николай Муллин, аспирант кафедры «Космические аппараты и ракеты-носители», инженер, основатель ракетомодельного клуба, разрабатывает интересный проект освоения «мертвой зоны» околоземного космоса. Это высоты порядка 100 км, где атмосфера уже слишком разрежена для зондов и авиации, но все же слишком плотна для эффективных и длительных полетов космических аппаратов.

Именно здесь можно выполнять большой круг задач. С минимальными затратами и риском сюда нетрудно доставлять элементы спутника, научную аппаратуру, биологические объекты для испытаний в условиях невесомости. Эти высоты идеальны и для мониторинга больших площадей поверхности Земли в случае катастроф на море, лесных пожаров и т.п., когда, например, траектория спутника не совпадает с районом поиска, а счет идет на минуты.

Аппараты Муллина невелики по размерам, всегда готовы к старту, пилотируются командами с Земли. Оперативно взлетев и оглядевшись, передают информацию и возвращаются практически без потерь, поскольку даже система выведения частично многоразовая и возвращается на парашюте к месту старта. Вскоре после замены некоторых блоков они вновь готовы к полету.

Особенно четко отработана система автопилотирования, использующая попутные воздушные потоки, что позволяет экономить топливо. Стартует аппарат с прижатыми крыльями, а потом, регулируя их стреловидность, система управления выбирает оптимальные режимы для достижения максимальной подъемной силы. А на спуске это, по сути, планер, парящий без помощи двигателя. Конструкторы хотят добиться аэродинамического качества, близкого к настоящему планеру. Прямоточный реактивно-воздушный двигатель, как и многие элементы конструкции, производит наша космическая промышленность. Детали, самые сложные по конфигурации, печатаются на 3D-принтере. Аналогичные испытания с эффектом невесомости на ИЛ-76 обходятся намного дороже.

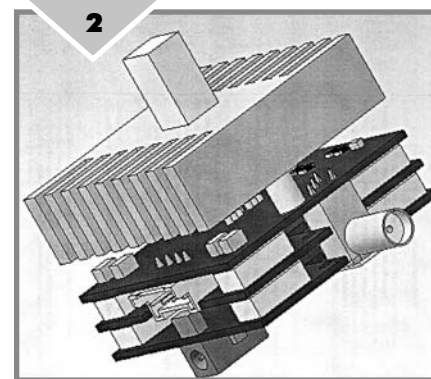
Тел.: (499) 263-63-91, (905) 798-93-99, «Учебно-научный молодежный космический центр МГТУ им. Н.Э.Баумана», Николай Александрович Муллин.

РАДИАЦИЯ ЛЮБИТ ТОЧНЫЙ СЧЕТ

Как вам понравится прибор, работающий с погрешностью до 70%? Ну ладно, если речь идет о замерах, в которых и от таких ошибок большой беды не будет. Для дозиметров, измеряющих мощность радиационного излучения, такая неточность может оказаться роковой. Традиционные дозиметры используют старый добрый счетчик Гейгера, точностью не отличающийся.

На московской фирме «Радиационные технологии», руководимой Пав-

лом Кудриным, создали дозиметр Smart Spectrum (фото 2) — прибор для измерения мощности дозы гамма-излучения, построенный на платформе инновационного детектора SiPM и сцинтиллятора йодида цезия. Уникальная методика обработки сигнала детектора, разработанная командой проекта, позволяет нивелировать систематическую погрешность измерений, свойственную традиционным дозиметрам. Высокая чувствительность детектора и автоматизированная корректировка результатов в зависимости от энергии и биологического эффекта излучения позволили создать высокоточный прибор нового поколения для радиационных измерений.



3D-модель дозиметра гамма-излучения.

Научная обоснованность, патентная чистота, конкурентные преимущества технологии, опыт команды и потенциал коммерциализации подтверждены экспертным советом Фонда «Сколково», творческому коллективу присвоен статус резидента, №1120580 от 07.05.2013 г. (кластер ядерных технологий). По теме проекта имеется 15 публикаций в российских и зарубежных изданиях, в том числе 3 статьи в журналах из списка ВАК.

Научную новизну и преимущества предлагаемых в проекте решений обеспечивает применение методов спектрометрии для измерения индивидуальных доз облучения, полученных персоналом на радиационно-опасных объектах. В конструкции использован твердотельный фотоэлектронный умножитель (SiPM) в совокупности с современными сцинтилляционными материалами при индивидуальном дозиметрическом контроле. Прибор обеспечивает онлайн-измерения и глубокую аналитику спектра гамма-излучения при малых габаритах устройства и самое главное — недостижимую для современных приборов точность измере-

ний. И все это при вполне конкурентоспособной себестоимости.

Проект «Дозиметр Smart Spectrum» направлен на качественную модернизацию средств индивидуального дозиметрического контроля с целью повышения безопасности персонала радиационно-опасных объектов. Технология может быть транслирована на рынок экологического мониторинга, а также на бытовый рынок для нужд населения.

Основными потребителями будут атомные электростанции, промышленные объекты, производство, связанное с вредным воздействием радиационного излучения и требующее обязательного контроля за облучением персонала (плановым и аварийным). Также в соответствии с руководящими документами регламент работ в сфере добывающей промышленности (нефтедобывающая промышленность, газовая промышленность, добыча руд и полезных ископаемых) должен включать в себя дозиметрический контроль. В 2012 г. объем рынка составил 1,2 млрд долл., а к 2017 г. прогнозируется рост до 2 млрд долл.

В настоящее время рынок приборов индивидуального дозиметрического контроля имеет относительную научно-техническую стагнацию, поскольку достигнуты пределы чувствительности ввиду практически повсеместного использования счетчиков Гейгера и развитие идет по пути лишь добавления современных интерфейсов и написания прикладного программного обеспечения.

Получен **пат. 2366979** на изобретение «Способ стабилизации энергетической шкалы многоканальных сцинтилляционных спектрометров гамма-излучения». Готовится международная заявка на изобретение РСТ в отношении способа обработки спектрометрического сигнала.

Тел. (925) 005-63-03, ООО «Радиационные технологии», Курдин Павел Андреевич. E-mail: p.kudrin@smartspektrum.ru

МАГНИТНЫЕ ПИЛЮЛИ ДЛЯ МОЗГА

С Дмитрием Лопатиным мы познакомились на Селигере. Летом прошлого года он представлял там свой проект «Печатаемые гибкие солнечные батареи», за что и стал финалистом Звездынской премии-2013 в номинации «Чистые технологии». А уже через полгода выступил с новым проектом — «Портативный магнитный энцефалограф», переоборудо-

вав обычную строительную каску в лечебно-диагностический аппарат.

Сейчас распространена процедура электроэнцефалографии (ЭЭГ), в ходе которой считываются и анализируются электрические токи в коре головного мозга. Причем только поверхностные, поскольку через ткань они не проходят, в отличие от магнитных, которые можно фиксировать в глубинных отделах. Мозг уже достаточно изучен, известны центры, управляющие различными функциями организма. Да и сам метод магнитной энцефалографии известен ученым. Оставались технические проблемы легкой доступности к нужным участкам для их диагностики и лечения. Аппараты магнитной энцефалографии на основе сверхпроводящих датчиков хороши для лабораторных исследований, но слишком дороги и громоздки для повседневного медицинского и бытового использования. Существующие аппараты магнитной стимуляции также не позволяют производить точечное воздействие на пораженные зоны мозга, что приводит к снижению эффективности лечения.

На фирме «Фотохимэлектроника» при Кубанском государственном университете, возглавляемой молодым ученым Дмитрием Лопатиным, создали датчики магнитного поля, по точности сравнимые со сверхпроводящими. На основе разработок по гиротропным и метаматериалам удалось сконструировать такие приемные катушки для детектирования магнитных полей тела и мозга, которые дают на порядки более высокую точность, чем электроэнцефалография. Теперь можно считывать сигналы подкорковых слоев мозга, за счет чего кардинально расширяется объем выполняемых команд. В принципе, система похожа на эхолакацию, но вместо ультразвука используется проникающий и отраженный магнитный импульс, что позволяет проводить стимуляцию глубинных слоев и ствола головного мозга, а также точно воздействовать на участки размером 5х5 мм, что пока не доступно стандартным аппаратам. Такое воздействие происходит при сложении магнитных полей от нескольких катушек, что позволяет создавать поле до 2,5 Тл на расстоянии до 5 см.

Круг проблем, решаемых магнитоэнцефалографией, широк. Сосудистые заболевания головного мозга остаются одной из острых медико-социальных проблем, наносят огромный экономический ущерб государству и обществу. Они являются основной причиной госпитализации, длительной потери трудоспо-

собности и инвалидности, занимают второе место среди причин смертности взрослого населения России, где ежегодно регистрируется больше 400 тыс. инсультов.

Воздействуя на определенные зоны мозга, можно лечить последствия инсульта и параличей, выводить пациентов из комы. Усиление слабых сигналов здоровых клеток может помочь в лечении ряда трудноизлечимых хронических заболеваний. Воздействуя на определенные зоны, можно вводить пациента в состояние медленного сна, контролировать фазы и характер сновидений, лечить от ожирения. Предполагается в одном «головном уборе» соединить индуцирующие и приемные датчики в режиме обратной связи, с тем чтобы тут же корректировать обнаруженные отклонения. По мнению авторов, пользоваться таким устройством будет настолько просто, что его можно использовать в домашних условиях. Хотя бы для диагностики.

Датчики магнитного поля компактны и сравнительно дешевы. С их помощью можно создавать узконаправленное магнитное поле, чего нет у конкурентов.

Фирма сотрудничает с лабораториями нейрофизиологии МГУ, американской организацией по ускорению обучения и финской лабораторией по нейробиологии.

Другое перспективное направление — разработка нейрокомпьютерных интерфейсов. В настоящее время интерфейс компьютера развивается по пути максимального сближения с человеком для увеличения скорости ввода информации. Вначале появились клавиатуры, затем мышки, недавно начали использовать планшетные плакаты, сейчас появились системы бесконтактного ввода информации — проекционные клавиатуры. И все они стремятся к соединению с нервной системой человека. На рынке уже появились игровой интерфейс Emotiv EPOC, который позволяет управлять объектами в игре, а также система мысленного ввода текста Intendix.

Техническая новизна — применение интерференции и сложения магнитных полей, применение современных искусственных материалов, а также использование квантовых эффектов. Разработаны лабораторные образцы датчиков и узконаправленных катушек. Запатентована методика воздействия на зоны мозга.

Тел. (908) 678-15-48, Дмитрий Лопатин, «Фотохимэлектроника». E-mail: dimitrylsm@gmail.com

Подготовил Евгений РОГОВ

РАДИОКАЗУСЫ

Подлинный Левитан

Наткнулся в Интернете на байку об одной из выходов известного композитора и потрясающего хохмача Никиты Богословского. Он пристал к знаменитому радиодиктору Юрию Левитану: мол, нарисуй что-нибудь. Тот долго отнекивался, дескать, не умею рисовать... Но настойчивость победила. Можно сказать, домучил человека — Юрий Борисович нарисовал ему кривобокий домик с трубой, из которого идет дым.

Богословский вставил рисунок в рамочку, повесил у себя дома и ничего не подозревавшему гостю объявлял, что это «подлинный Левитан». Его поднимали на смех, спорили... И всякий раз коварный Богословский, разумеется, выигрывал пари.

Вспомнились мне и другие истории, связанные с радио.

Рязанская девушка из Вологды

Довелось мне работать в московской «Вечерке» вместе известным конькобежцем Алексеем Пискаревым. По окончании спортивной карьеры он стал комментатором на Всесоюзном радио. В те времена передачи в эфир шли в основном «вживую» и «с места событий». А нужно сказать, что Алексей, по собственному признанию, частенько выходил в эфир, мягко говоря, не всегда в полном порядке. Случалось, что он (с большого бодуна) объявлял победителем соревнования одного спортсмена, а затем из газет любители спорта узнавали, что на первое место там вышел совсем другой атлет.

Но Пискарева все любили за открытый нрав, веселость, доброту, умение найти общий язык с самым нелюдимым человеком. До поры до времени ему прощали огрехи в радиорепортажах: путаницу, оговорки... Однако всему есть предел. Вот как приблизительно звучала одна из его «звездных» со знаком минус радиопередач (имена указываю условные).

« — К финишу приближается Маша Петрова. Победа! Вот она, представительница Рязани, подходит к нашему микрофону. Мы поздравляем Машу Петрову!

— Вообще-то, я Светлана Иванова...

— Да. Конечно. Маша в другом забеге, мы ее поздравим позже. А теперь, Светлана, вас слушает вся страна и ваши земляки в Рязани.

— Вообще-то, я из Вологды...

Долготерпеж начальства кончился, и обаятельнейший, неотразимо красивый радиореporter переквалифицировался в газетчика.

...а теперь поднимите вторую ногу!

В СССР было немало культов, ныне осуждаемых всеми кому не лень, от велика до мала. Но один советский культ было бы неплохо возродить: культ физической культуры, одним из проявлений которого была утренняя зарядка по радио. Долгие годы ее вел Николай Гордеев. Его бархатный повелительный голос узнавали, наверное, лучше, чем самых известных певцов и ораторов. Он повелевал ежедневно укреплять мускулы миллионм сограждан. И, как пел в кинофильме «Первая перчатка» Володин:

*Закаляйся,
если хочешь быть здоров!*

*Постарайся
позабыть про докторов.*

*Водой холодной обливайся,
Если хочешь быть здоров!*

Но прежде чем перейти к водным процедурам, можно сказать, вся страна выполняла под диктовку Гордеева комплекс гимнастических упражнений. Чуть позже об этом задиристо пел незабвенный Владимир Высоцкий:

*Общеукрепляющая,
Утром отрезвляющая,
Если жив пока еще,
Гимнастика.*

Ничего не скажешь, забавные песенки. Однако то, что сотворил в эфире Николай Гордеев, перекрывает юмор и «кинотренера», и «барда-физкультурника». Однажды он выдал радиослушателям такой

текст: «Стоя прямо, поднимите правую ногу. Руки разведите в стороны. Теперь поднимите левую ногу!»

Рассказывая мне об этом, Николай Лаврентьевич заметил:

— Гляжу, а в аппаратной, за стеклом, мне машут руками, что-то стараясь толковать. И буквально давятся от хохота. Когда я, окончив передачу, вошел к ним, то услышал вопль: «Коля, ты всю страну заставил висеть в воздухе!» А начальство решило, что за такую оговорку, подарившую людям минуту смеха, никаких выговоров не полагается.

Герцог пьян?!

На Всесоюзном радио работал замечательный диктор Владимир Герцег. Во время Великой Отечественной войны он с самолета вел агитационные передачи для немцев, за что получил прозвище «Небесный диктор». Он так владел голосом, так подавал обыкновенные новости, что великий мхатовский артист Владимир Иванович Качалов назвал его «диктором-художником».

Но следует заметить, что настоящая его фамилия была Герцог, что, как ни странно с нынешней точки зрения, наводило кадровиков на мысль о вельможном происхождении Владимира Борисовича. Это как-то препятствовало его работе на Всесоюзном радио. Не надо забывать, что дикторы тогда выходили прямо в эфир, практически бесконтрольно. Пришлось сменить одну букровку в фамилии.

Но однажды память о своей подлинной фамилии сыграла с ним злую шутку. Во время радиопередачи из театра оперы «Риголетто», он, читая пояснительный текст, непроизвольно споткнулся:

— Входит герцог. Он пьян... — в этом месте он сделал паузу и вдруг задумчиво произнес перед включенным микрофоном: — Герцог пьян — это интересно!

Его коллега, тоже диктор радио Всеволод Васильевич Шевцов, рассказывая мне об этом, заметил:

— Вообще-то, все мы, дикторы, были не без греха, случилось, закладывали за воротник, Герцог не был исключением. Но в тот вечер он был совершенно трезв. Что и обидно.

Марк ГАВРИЛОВ



Рубрику ведет Ольга ЯФАРОВА,
патентный поверенный РФ, судебный эксперт ПБ GlobalPatent

? Что делать, если организация долгое время использует изобретение, но патент на него не оформляет? Затем приходит другая компания, у которой есть патент на это изобретение, и она предлагает

платить им деньги за его использование. Можно ли как-то досказать, что свое изобретение мы создали сами и давно им пользуемся? Что для этого надо? В.С.Черников, Иркутск

Под изобретением понимается техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу), способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств) или применению (в частности, применение уже известного продукта или процесса по новому назначению).

Патент удостоверяет исключительное право на созданное решение.

В соответствии со ст. 1361 («Право преждепользования на изобретение, полезную модель или промышленный образец»):

1. Лицо, которое до даты приоритета изобретения, полезной модели или промышленного образца (ст. 1381 и 1382) добросовестно использовало на территории Российской Федерации созданное независимо от автора тождественное решение или сделало необходимые к этому приготовления, сохраняет право на дальнейшее безвозмездное использование тождественного решения без расширения объема такого использования (право преждепользования).

2. Право преждепользования может быть передано другому лицу только вместе с предприятием, на котором имело место использование тождественного решения или были сделаны необходимые к этому приготовления.

Таким образом, доказать, что вы использовали объект (способ, технологию) до того момента, как был получен патент, можно. Для этого вам необходимо предоставить доказательную базу — сам объект и дополнительные материалы: приказы, договоры, документы, относящиеся к производству изобретения, документы, фотографии и т.д., подтверждающие, что именно вами был создан данный объект до даты выдачи патента.

Вы можете оспорить выданный патент, для этого придется доказать, что изобретение не обладало новизной на момент подачи заявки на выдачу патента (при этом с вашей стороны оно уже было введено в гражданский оборот, широко использовалось вами). Одним из оснований для признания патента недействительным является несоответствие изобретения, полезной модели или промышленного образца условиям патентоспособности (ст. 1398 ГК РФ).

? Можно ли как то восстановить патент на изобретение, если он перестал быть охраноспособным, так как не была вовремя уплачена пошлина по его поддержанию? Д.С.Кулик, Волгоград

В соответствии со ст. 1400 Гражданского кодекса Российской Федерации действие патента, которое было прекращено в связи с тем, что патентная пошлина за

поддержание в силе патента не была уплачена в установленный срок, может быть восстановлено Роспатентом по ходатайству лица, которому принадлежал патент. Такое ходатайство может быть подано в течение 3 лет со дня истечения срока уплаты патентной пошлины.

Пример. Действие патента досрочно прекращено с 11.03.2010 г. из-за неуплаты пошлины за 3-й год его действия, период которого исчисляется с 11.03.2010 г. по 10.03.2011 г., считая с даты подачи заявки — 10.03.2008 г. В этом случае ходатайство о восстановлении действия патента может быть подано в период с 11.03.2010 г. по 10.03.2013 г. Если патент не будет продлен в установленные сроки, то действие его будет прекращено.

? Подскажите, имеет ли автор изобретения право на какое-то вознаграждение вот в какой ситуации. Предприятие, которое являлось правообладателем патента на него, обанкротилось, и не оплатило пошлину. Автор об этом не знал. А теперь это изобретение используют новые владельцы того же предприятия, которое уже и называется по-другому. Как быть? А.В.Камарицкий, Лесосибирск

Автор не может требовать вознаграждение, по следующим причинам.

На основании ст. 1363 Гражданского кодекса РФ.

Срок действия исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец и удостоверяющего это право патента исчисляется со дня подачи первоначальной заявки на выдачу патента в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности и при условии соблюдения требований, установленных настоящим кодексом, составляет:

- 20 лет — для изобретений;
- 10 лет — для полезных моделей;
- 15 лет — для промышленных образцов.

Если действие патента прекращено в связи с неуплатой пошлины, то данное решение сможет использовать любое лицо без разрешения правообладателя, в связи с истечением срока действия патента.

На основании ст. 1399 Гражданского кодекса РФ.

Действие патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец прекращается досрочно:

— на основании заявления, поданного патентообладателем в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности, — со дня поступления заявления. Если патент выдан на группу изобретений, полезных моделей или промышленных образцов, а заявление патентообладателя подано в отношении не всех входящих в группу объектов патентных прав, действие патента прекращается только в отношении изобретений, полезных моделей или промышленных образцов, указанных в заявлении;

— при неуплате в установленный срок патентной пошлины за поддержание патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец в силе — со дня истечения установленного срока для уплаты патентной пошлины за поддержание патента в силе.

Таким образом, если предприятие-патентообладатель обанкротилось, вам восстановить действие патента невозможно, и его сможет использовать любое лицо без разрешения правообладателя.



Рубрику ведет Александр КУКУШКИН, член межреспубликанской коллегии адвокатов



? Несколько лет назад суд обязал моего отца выплачивать алименты на содержание его несовершеннолетних детей от второго брака. После смерти отца я и они были признаны его наследниками по закону. Каждому из нас причитается по равной доле в оставшемся наследстве. Но матери детей этого показалось мало: она принесла из службы судебных приставов документ, из которого следует, что у отца была задолженность по уплате алиментов в сумме 150 тысяч рублей. Теперь она хочет получить с меня эти деньги. Я, проконсультировавшись у юриста, объяснил ей, что обязанность платить алименты прекращается со дня смерти плательщика алиментов. Следовательно, я ей ничего не должен. Но она грозит мне судебным процессом. Насколько у нее реальные шансы выиграть дело в суде по такому требованию? М.Трошин, Канск, Красноярский край.

Или вы что-то не так поняли, или юрист вас некорректно проконсультировал. Действительно, обязанность платить алименты не переходит по наследству. По наследству переходит обязанность выплатить долги, которые имелись у наследодателя на день его ухода из жизни. Эти долги оплачивают наследники, которые не отказались от раздела наследственного пирога. В описываемом вами случае ваш отец имел задолженность по алиментам перед мамой его детей. То обстоятельство, что его дети вступили в права наследования, не означает, что его долг по алиментам автоматически погашается. Вопрос, кто этот долг должен погасить? Но не сами же несовершеннолетние дети этот долг должны выплатить. Остается только вы, поскольку вступили в права наследования и вследствие этого факта приняли на себя обязательство погашения в этой части долгов наследодателя (задолженность по алиментам). Так что у матери ваших братьев и сестер, как у человека, в пользу которого взыскивались алименты на содержание несовершеннолетних детей, безусловно, есть законное право требовать именно от вас погашения долга. Иной вопрос, сумеете ли вы оспорить сумму долга? Может быть, судебный пристав-исполнитель ошибся в расчетах?

? По договору социального найма в квартире прописаны я и моя мачеха. Отношения между нами плохие. Несколько лет назад она пыталась меня выписать из квартиры, так как я фактически проживал в другом месте. Однако ей это сделать не удалось. В настоящее время в моей жизни произошли изменения, и жить мне негде. Скитаюсь по знакомым и друзьям. Я пробовал вселиться в квартиру, где прописан, но мачеха не пустила меня. В полиции мне сказали, что не будут вмешиваться, так как у меня нет судебного решения о вселении. Надо обращаться в суд. Но в районном суде мне сказали, что я должен подавать иск мировому судье, поскольку речь идет об определении порядка пользования имуществом. У мирового судьи меня отправляют обратно в районный суд. Посоветуйте мне, в какой все-таки суд нести исковое заявление о вселении. Д.Шмаркин, Москва.

Прежде чем куда-то «нести исковое заявление», вам необходимо определиться с предметом иска. То есть самому понять, что вам надо. Если вы считаете, что необходимо определить порядок пользования жилым помещением (квартира понимается как имущество), то, конечно же, вам необходимо подавать иск в миро-

вой участок по месту нахождения этого имущества, так как согласно требованиям п.7 ч.2 ст.23 Гражданского процессуального кодекса РФ мировому судье подсудны дела об определении порядка пользования имуществом. В письме указывается, что в спорной квартире вы «прописаны» (зарегистрированы) по договору социального найма. Наличие договора социального найма означает то, что квартира не была приватизирована. Следовательно, ни вы, ни ваша мачеха не являетесь собственниками этого имущества. Собственник квартиры, конечно же, есть. Но это не вы и не мачеха. Значит, ставить вопрос об определении порядка пользования квартирой как имуществом не правомерно. Значит, обращение в мировой суд исключается в виду бесполезности требования об определении порядка пользования квартирой.

Формулируем предмет иска более правильно: «О нечинении препятствий пользования квартирой» (то есть о праве проживать в ней). Решение этого вопроса не относится к компетенции мирового суда. Этот вопрос должен решить районный суд в тех населенных пунктах, где есть административное разделение на районы. В тех населенных пунктах, где нет разделения на районы, такого рода конфликты рассматривают городские суды.

? По получении травмы на производстве мне была установлена рабочая группа инвалидности и назначены ежемесячные страховые выплаты. Через некоторое время я выяснил, что из этих страховых выплат вычитываются алименты на моего несовершеннолетнего сына. На мое требование прекратить такой произвол мне был дан ответ: «Мы все делаем правильно. Не мешайте работать!» Прошу ИР в лице его уважаемого адвоката дать мне официальный ответ, насколько законно производить удержания из страховых платежей. К.Зарайский, Пермь.

Сначала обратимся к тексту ст.82 Семейного кодекса РФ. В ней говорится, что виды заработка и (или) иного дохода, которые получают родители и из которых производится удержание алиментов, взыскиваемых на несовершеннолетних детей, определяются правительством Российской Федерации. Постановлением правительства Российской Федерации от 18.07.1996 г. №841 утвержден Перечень видов заработной платы и иного дохода, из которых производится удержание алиментов на несовершеннолетних детей. В связи с принятием Федерального закона от 02.10.2007 г. №229-ФЗ «Об исполнительном производстве» постановлением Правительства Российской Федерации от 14.07.2008 г. №517 п.2 названного Перечня дополнен подпунктом «м», согласно которому удержание алиментов производится с сумм, выплачиваемых в возмещение вреда, причиненного здоровью. Аналогичные положения содержатся в ст.101 Федерального закона от 02.10.2007 г. №229-ФЗ «Об исполнительном производстве».

Короче, алименты на несовершеннолетних детей подлежат удержанию из ежемесячных страховых выплат, назначенных лицу в связи с несчастным случаем на производстве либо профессиональным заболеванием. Так что, по сути, вам был дан правильный ответ. Но форма этого ответа, безусловно, была не слишком корректной. Что же касается «официальности»: ИР не является правовым изданием.

145 лет назад, 05.04.1869, в городе Раненбурге, который Петр I подарил своему другу А.Д.Меншикову, в очень бедной семье родился Сергей Алексеевич ЧАПЛЫГИН, один из основоположников аэродинамики. Обучаясь на физико-математическом факультете Московского университета, он изумлял товарищей своей невероятной памятью. Однажды он выучил наизусть учебник общей химии и точно вос-



производил любой фрагмент книги. Наставником студента Чаплыгина был знаменитый Н.Е.Жуковский. Первая научная работа Чаплыгина посвящена движению твердого тела в жидкости. От капельных (несжимаемых) сред ученый перешел к газообразным. Он разработал методику учета сжимаемости воздуха при малых скоростях (одна из узловых задач аэромеханики) и теорию крыла разных типов. Скончался ученый в 1942 г. в Новосибирске. В 1948 г. Раненбург переименовали в Чаплыгин.

140 лет назад, 25.04.1874, в итальянской Болонье у богатого землевладельца-маркиза родился сын Гульельмо МАРКОНИ, вошедший в историю техники как один из создателей радио и лауреат Нобелевской премии по физике за 1909 г. Уже в 13 лет он сел на студенческую скамью технического института в Ливорно, но этот вуз не окончил. В 1894 г. под влиянием трудов Г.Герца и Н.Теслы 20-летний Маркони задумался над передачей электромагнитных волн. Его наставником стал Аугусто Риги, профессор физики в Болонском уни-

КОГДА-ТО В АПРЕЛЕ

верситете. Свои ранние опыты по передаче сигналов электромагнитными волнами Гульельмо Маркони проводил в отцовском имении. В 1895 г. Маркони сделал это на дистанции 3 км — из сада в поле. Окрыленный удачей, он обратился в итальянское министерство почты и телеграфа, но не встретил там ни поддержки, ни интереса к эксперименту, способному ускорить деловую жизнь. Настойчивость и увлеченность Маркони привели его в начале 1896 г. в Англию. Итальянец, используя азбуку Морзе и свою авторскую аппаратуру, передал короткое сообщение радиоволнами с крыши лондонского почтамта в другое здание, в 1,5 км от первого. Этот опыт заинтересовал видного физика В.Приса, возглавлявшего почтово-телеграфное ведомство Британии. При поддержке Приса Маркони 02.06.1896 г. подал патентную заявку на «усовершенствования в передаче электрических импульсов и сигналов и в аппаратуре для этого». Ровно через 3 мес. он представил публике в Солсбери свое изобретение, передавая радиogramмы на 3 км. В аппаратуру Маркони тогда вошли передающий генератор Г.Герца, улучшенный профессором А.Риги, принимающее устройство А.Попова по схеме О.Лоджа, дроссельные катушки и вакуумный когерер. Разработанный самим Маркони, он сделал прибор более чувствительным и надежным.

А в России в 1895 г. А.С.Попов продемонстрировал физикам свой прообраз радиоприемника — «грозоотметчик», чувствительный к приближению грозы на 30 км. В 1896 г. тот же Попов передал на 250 м радио-

грамму из двух слов («Генрих Герц»), но свое изобретение не запатентовал.



Зато энергичный итальянский маркиз в июле 1897 г. не только получил желанный патент, но и основал уже через полмесяца солидную акционерную фирму «Маркони и К°» и сразу вовлек знаменитых инженеров в ее работу. В 1898 г. Маркони открыл в Челмсфорде первый «завод беспроволочного телеграфа», а царская Россия таких предприятий не имела ни тогда, ни в проигранную войну с Японией, когда радиосвязь нужна была позарез. Не отрицая приоритета Попова на первичный радиоприбор, Маркони принципиально улучшил приемник, и передатчик беспроволочной связи. Попов, вначале возмущавшийся бодрой настырностью Маркони, в октябре 1897 г. признал радиослужбу Маркони. На исходе 1901 г. Маркони сумел передать первое радиосообщение через океан.

Дефицит научных знаний прибавил Маркони оптимизма, который стимулировал оригинальные эксперименты. Маркони ошибочно считал, что распространению электромагнитных волн почти не мешают земные преграды и толща воды. Это заблуждение Маркони выправила ионосфера. Она отражает радиоволны низ-

кой частоты, позволяя им обойти весь земной шар. В 1902 г. трансатлантическая радиосвязь стала регулярной.

В нашей стране неприязнь к Маркони как к вездичему конкуренту русского изобретателя резко обострилась после Великой Отечественной войны, когда сталинское руководство из всех сил старалось опорочить западный мир перед советскими людьми. В литературе и кинофильме, удостоенном Сталинской премии, Маркони предстал как прохвост, обокравший нашу простодушную страну. Однако для неприязни к Маркони была и другая причина, вряд ли известная рядовому советскому человеку. Энергия Маркони распространилась не только на технические искания, но и на политику: в 1914 г. он приступил к оснащению армии развитой радиосвязью и стал сенатором; в 1919 г. как полномочный представитель Италии на Парижской мирной конференции подписал от имени своего государства мирные договоры с Австрией и Болгарией. Восторженно встретив «фашистскую революцию», он в 1923 г. вступил в фашистскую партию; в 1930 г. с одобрения диктатора Муссолини возглавил Королевскую академию Италии и стал членом главного руководящего органа этой страны — Большого фашистского совета. В 1937 г. Маркони скончался, а итальянский фашизм пошел ко дну уже в 1943 г. Имя Маркони по сей день носит аэропорт Болоньи, в 2001 г. Англия выпустила монету достоинством 2 фунта, посвященную столетию первого сеанса трансатлантической радиосвязи, зачинателем которой был Маркони. В 2000 г. почтовую марку в честь Маркони распечатала Молдова — бывший советский регион.

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26



1. Микроскоп справляется без линз.
2. Беспилотники осваивают суборбиты.
3. Дозиметр не должен ошибаться.
4. Магниты диагностируют и лечат мозг.
5. Прокладка от ржавчины.